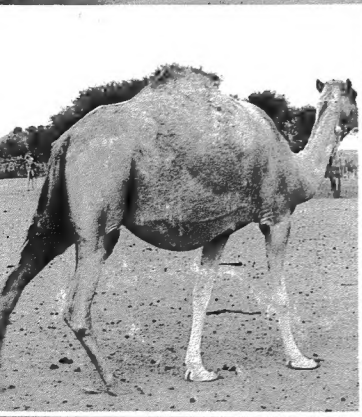


للديك

تربية ورعاية وانتاج



د. عمر محمد عبد الله

جامعة الامارات العربية المتحدة

١٩٨٨

للديك تربية ورعاية وإنتاج

د. عمر محمد عبد الله

جامعة الامارات العربية المتحدة

١٩٨٨

المحتويات

المقدمة	٣
الباب الأول : الاستئناس	٥
الاستئناس ، الاستخدامات ، أهم العوامل التي أدت الى شهرة الجمل	
الباب الثاني :	
تصنيف الأبل وأنواعها	١١
التصنيف العلمي	١١
تقسيم الجمال الى أنواع وسلالات	١٢
أنواع الجمال في دولة الامارات العربية المتحدة	١٦
استخدام الوسم	١٩
الباب الثالث : تعداد وأهمية الأبل في العالم	
نبرة عن التعداد والأهمية عالمياً	٢١
قراءة في تعداد الجمال في دولة الامارات العربية المتحدة	٢٧
الباب الرابع : الهيكل العظمي والأجهزة البيولوجية	
الشكل الخارجي ، الهيكل العظمي ، الأسنان ، الجهاز الهضمي ، الجهاز التنفسي	٣٣
الباب الخامس : فسيولوجيا وسلوك الأبل	
نبرة عن دم الأبل وأهم مكوناته ، التأقلم الفسيولوجي ، كيفية تحمل الحرارة ، كيفية مقاومة العطش ، الفقد المائي في البول ، الفقد المائي في الروث ، الفقد الناتج من التمثيل الغذائي ، الدم كعنصر هام في مقاومة الجفاف ، التأقلم التشريحي ، السلوك	٤١ - ٥٦
الباب السادس : التناسل	
الجهاز التناسلي ، الأعضاء التناسلية للذكر ، الأعضاء التناسلية للأنثى ، فترة البلوغ الجنسي ، موسم التلقيح ، دورة الشبق ، الهياج الجنسي عند الذكور ، الجماع ، الحمل والولادة ، الخصوبة في الأبل ، ولادة التوائم	٥٧ - ٧١

الباب السابع : التغذية ٧٢

طبيعة الرعي عند الابل ، أهم أنواع النباتات التي ترعى عليها الابل ، المرعى الطبيعي في دولة الامارات العربية المتحدة ، أهم النباتات التي ترعى عليها الجمال في دولة الامارات ، تقدير الاحتياجات الغذائية للابل ٧٢ - ٨٦

الباب الثامن : الرعاية ٨٧

أنواع الرعاية ، تركيب القطع ، التدريب ، التنظيف والتمشيط ، الاسكان ، المعالف والمناهل ٨٧ - ١٠٠

الباب التاسع : الانتاج ١٠١

إنتاج الحليب ، تكوين الضرع ، الرضاعة ، فترة الاررار والانتاجية ، الحلابة الآلية ، نوعية الحليب ، اللبأء ، نسبة الماء في الحليب ، نسبة الدهن ، نسبة البروتين ، نسبة اللاكتوز ، المعادن والفيتامينات ، المنتجات اللبنية ، تصنيع الزبد ، صنع الكامي ، صنع الخوا ، صناعة الجبن ، الاستعمال الطبي . انتاج اللحوم ، انتاج واستخدام الوير ١٠١ - ١٣٠

العمل ١٣١

سباق الهجن ١٣٤

العرضة ، سباق الهجن ، التنظيم والقوانين التي تحكم السباق ، الاعداد للسباق ، التسريح ، التفحيم ، التدريب والعناية بالحيوان أثناء موسم السباق ، تقسيم السباق لأشواط ، أنواع السباق ، سباقات دورية ، سباقات كبرى ، سباق المضارب ، ترتيب الهجن الفائزة ، الصفات الشكلية التي تميز هجن السباق ، معلومات متفرقة عن السباق ، أهم ميادين السباق في دولة الامارات العربية المتحدة ١٣٤ - ١٤٥

الباب العاشر : أهم أمراض الابل ١٤٦

التريبانوسوما ، الديدان الداخلية ، الجرب ، القراد ، القمل ، الجدري ، التهاب الرئوي ، التهاب الضرع ، القراع ، نقص المعادن والأملاح ، الضعف العام ، ضعف الشهية ، الكساح ، الشلل ١٤٦ - ١٦٠

الباب الحادي عشر : نظرة في مستقبل الابل وسبل تحسين انتاجها ١٦١

المراجع ١٦٧

المراجع العربية ١٦٧
المراجع الأجنبية ١٦٨ - ١٧٠

بسم الله الرحمن الرحيم

مقدمة

الابل حيوانات لها خصائص فريدة تمتاز بها عن بقية الحيوانات الزراعية . وقد خصها الخالق سبحانه وتعالى بهذه الخصائص حتى صارت الأكثر قدرة على العيش في ظروف البيئة الصحراوية القاحلة . ففسوة الحياة الصحراوية من شح في المرعى وتواضع نوعيته ، وندرة مياه الشرب وانعدامها لفترات طويلة ، والحرارة الشديدة والجفاف والقحط الذي يميز البيئة الصحراوية وما تتطلبه من صبر وجلد كلها عوامل تميز بها الجمل عن غيره من الحيوانات . وعظمة هذا الحيوان لا تكمن في قدرته على العيش في هذه البيئة ومقاومة غلظتها فحسب ، بل في قدرته على الانتاج والعمل تحت هذه الظروف خلافا عن بقية الحيوانات الزراعية الأخرى . فالخصائص البيولوجية والفسيولوجية والتشريحية التي ميّز بها هذا الحيوان عن غيره آية من آيات الله التي على الانسان أن يتكبرها ويستمتع بالتأمل فيها عبادة وخضوعاً لله أحسن الخالقين . « أفلا ينظرون الى الإبل كيف خلقت .. » سورة الغاشية آية (١٧) .

وهذه الخصائص التي تميز بها الجمل هي نفسها التي جعلت من هذا الحيوان محورا للحياة البدوية منذ القدم وحتى الآن . فالجمل كان يمثل مصدر الأكل والشرب وشريان المواصلات النابض والشاحنة التي يعتمد عليها في ترحيل الأغراض والسلع التجارية كما أن الجمل كان الجزء الأهم من العتاد الحربي الذي يحدد مواطن القوة ، وكان الاتيس الذي يطرد الوحشة ، كما كان وسيلة الترفيه وموضوع القصيدة وغيرها كثير ، كل هذه الصفات جعلت من هذا الحيوان جزءا من التراث العربي بصفة عامة ومنطقة الخليج بصفة خاصة .

ومن ناحية عملية فقد تعرض الجمل لاهمال واضح في السابق بحجة أن دوره قد انتهى من ناحية علمية وإنتاجية . ولكن في السنوات الأخيرة بدأ الاهتمام بهذا الحيوان في تزايد مستمر على المحيطين العالمي والعربي . ويرجع هذا الاهتمام الى التأكيد من أن الأبل لا يزال ينتظرها دور كبير في مجال الأمن الغذائي ، خاصة مع تزايد تعداد السكان العالمي وقساوة موجات الجفاف التي تفتح العديد من المناطق في العالم وخاصة الحارة منها . وحليب الأبل ولحومها يمثلان عنصرين مهمين لعشرات الملايين من البشر في هذه المناطق . وبالتأكيد بدلا من الاعتماد على الغير في استيراد اللحوم والألبان وغيرها من المواد ، الأخرى أن يهتم الإنسان بالموارد المتوفرة في هذه المناطق وتتميتها . ويكفي هذا أن يكون حافزا للاهتمام بهذا الحيوان في المناطق القاحلة وخاصة الفقيرة منها .

ومشاركة في دعم هذا الجهد العلمي والاهتمام بالأبل ، رأيت أن أكتب هذا الكتاب . وقد شجعني على ذلك بشكل مباشر تواجدي بدولة الامارات العربية المتحدة حيث يجد هذا الحيوان اهتماما كبيرا على المستويين الرسمي والشعبي مما حفزني على البحث المستمر في كل ما يكتب عن هذا الحيوان . وقد عمدت على أن يكون هذا الكتاب باللغة العربية حتى تكون الفائدة منه أكبر خاصة وأن معظم الكتابات العلمية عن الأبل جاءت بلغات أجنبية . كما أنني قصدت بهذا الكتاب أن يكون كمرجع علمي لمادة انتاج الجمال مع التركيز على ظروف دولة الامارات العربية المتحدة ما أمكن . وأتمنى أن أكون قد وفقت في محاولتي هذه وان يوفق الله غيري لاضافة المزيد .

وان آخر دعوانا أن الحمد لله رب العالمين

د. عمر محمد عبد الله

الباب الأول

الاستئناس

الجمال كغيرها من الحيوانات بدأت كحيوانات وحشية وتم استئناسها تدريجيا . ومعظم المؤلفين يعتقدون أن الجمل من الحيوانات التي استؤنست مؤخرا ويرجعون ذلك الى حوالي (٢٠٠٠ - ٣٠٠٠ ق.م) مقارنة بالحيوانات للزراعية الأخرى كالأبقار (٥٠٠٠ ق.م) والأغنام (١٠٠٠٠ ق.م) ، والماعز (٨٠٠٠ ق.م) . وتعتبر الجزيرة العربية بلا خلاف للمنطقة التي تم فيها استئناس الجمل نو السنام الواحد لأول مرة . بينما هنالك اختلاف في تحديد أي المناطق من الجزيرة العربية التي سبقت غيرها في عملية استئناس الجمل . ومعظم المؤرخين يعتقدون أن جنوب الجزيرة العربية ، وليس شمالها ولا وسطها ، هي التي سبقت غيرها في استخدام الجمل واستئناسه وبالذات منطقة حضرموت . ويرجع معظم المؤلفين أسباب هذا الاستئناس الى عدم وجود حيوان وقتها منافس في هذه المنطقة يستخدم في مجالات المواصلات ، وحمل الأثقال والتجارة وإنتاج الحليب وغيرها ، كما هو الحال في المناطق الجغرافية الأخرى . وبالإضافة الى ذلك فإن البيئة الصحراوية القاحلة في هذه المنطقة تجعل الاستفادة من أي نوع آخر من الحيوانات محدودة وفي نطاق ضيق .

من جنوب الجزيرة العربية انتقل الجمل نو السنام الواحد الى بقية أجزاء الجزيرة للعربية . ثم عبر عن طريق البحر الأحمر الى مصر ووسط وشمال افريقيا ويعتقد ولز (٥١ - ١٩٥٦) أن أول منطقة يرحل اليها الجمل خارج للجزيرة العربية هي شرق السودان وأجزاء من اثيوبيا والصومال . ثم بعد ذلك انتقل الى مصر وغيرها من الدول الافريقية غربا وجنوبا . بينما يرى مؤرخون آخرون مثل روبنسون (١٩٣٦) أن الجمل انتقل من مصر الى بقية المناطق الافريقية وليس العكس . والجدير بالذكر أن الجمل استطاع أن يفرض هيمنته كحيوان زراعي لا غنى عنه في هذه المنطقة حتى يومنا هذا .

وانتقل الجمل من منطقة شمال افريقيا نحو الغرب الافريقي فانتشر في كل دول المغرب العربي حتى موريتانيا وتوغل جنوبا في معظم الدول الافريقية . وقد لعب الجمل نو السنام الواحد دورا بارزا في ربط الدول الافريقية ببعضها البعض وبخاصة في مجال التجارة بين الشمال والجنوب . ومن أهم الطرق التجارية التي ارتبطت بالجمال ونالت شهرة كبيرة طريق ليبيا - تشاد ، ودرب

الأربعين الذي يربط غرب السودان وتشاد وأفريقيا الوسطى بمصر ، وكذلك الطريق الذي يصل المغرب العربي (الجزائر - موريتانيا) مع غرب أفريقيا (مالي - وما جاورها) . ومن أهم السلع التي كانت تتداول في هذه المنطقة : الذهب ، سن الفيل ، الجلود ، ريش النعام ، اللبن ، الملح ، وغيرها من السلع .

وانتقل الجمل الى أوروبا عن طريق تركيا من جهة الشرق وعن طريق البوابة الأفريقية غرباً . وظهر للجمل في العديد من الدول الأوروبية كفرنسا وألمانيا ولبنسا ولكنه لم يستمر كثيرا ولم يسجل نجاحاً ملحوظاً إلا لفترة قصيرة من الزمن في اسبانيا بالذات . واستخدم الجمل بفعالية في جزر الكناري والتي لا تزال بها بعض الأعداد من الجمال . وبعد اكتشاف العالم الجديد (الأمريكيتين) شملت مظاهر الربط بين العالم القديم والجديد انتقال بعض الأعداد من الجمال الى الأمريكيتين ولكن لم يسجل لها التاريخ دور ملموس قامت به في تلك المناطق . ويؤكد العديد من المؤرخين أن الجمال في أمريكا الشمالية بالذات قد أهملت مما أدى الى انقراضها بسرعة ولم يبق منها الآن الا ما هو في حدائق الحيوانات .

وفي الاتجاه الشمالي انتقل الجمل من الجزيرة العربية الى المناطق الشمالية (بلاد الشام والعراق وتركيا) . وقد كان للجمل دور ملحوظ في الحروب التي دارت بين الآشوريين والعرب منذ ٢٧٠٠ ق.م. وقد استغل الجمل بصفة أساسية في هذه المنطقة في مجالات التجارة والمواصلات ولم يستفاد منه كثيرا في مجال انتاج الحليب واللحوم كما هو الحال في منطقة الجزيرة للعربية وكذلك في البلدان الأفريقية .

ومن الجزيرة العربية هاجر الجمل أيضا في اتجاه الشرق ووصل الى معظم أواسط اسيا ابتداءً من أفغانستان فالهند وباكستان وغيرها من الدول . وقد شارك في العديد من النشاطات ولا يزال بالذات في المجال الزراعي مثل حراثة الأرض ونظافتها وترحيل المحاصيل وكوسيلة مواصلات . ومن هذه المنطقة واصل الجمل انتشاره فوصل الى أستراليا وهنا أيضا سجل وجودا فعالا وبخاصة في المناطق الصحراوية وشبه الصحراوية حيث البيئة تماثل تماما بيئة موطنه الأصلي الجزيرة العربية . وقد ساعد أيضا على نجاح الجمل في هذه المنطقة نزوح كادر متمرس وذو خبرة بأساليب تربية الجمال مع الأفواج الأولى من الحيوانات التي انتقلت الى هناك مما سهل على سكان تلك المناطق الفهم السريع لقررات الجمل العملية الهائلة والتي كان لا سبيل للاستغناء عنها في ذلك الوقت . أما حركة الجمال وانتقالها الى مناطق الشرق الأقصى كالصين وكوريا فلم تلق حظاً وافراً من الاهتمام لذلك لم يبق للجمل بدور ذي أهمية في هذه المنطقة . وقد يرجع السبب الى وجود حيوانات أخرى كالحصان وأيضاً قد يكون السبب الاختلاف البيئي الذي تمتاز به هذه المنطقة وخاصة الاجزاء الشمالية منها حيث الطقس أكثر برودة ولا أدل على ذلك من وجود الجمل ذو المنامين في المناطق الشمالية .

ويمكن تلخيص أهم الوظائف التي استعمل فيها الجمل وأداها بكفاءة عالية في مناطق تربيته في النقاط التالية :

١ - مجال المواصلات :

استخدم الجمل في مجال المواصلات في القطاعين العلم والخاص . ففي مجال القطاع الخاص كان وسيلة للسفر لا غنى عنها سواء للأفراد أو للترحال الجماعي وكانت الأسرة بكاملها تعتمد عليه في الترحال القريب والبعيد . وتفنن الناس في صناعة الهودج والسروج والكرافانات التي تعكس مستوى الأسرة ووضعها الاجتماعي . أما في مجالات القطاع العلم فقد استخدم الجمل في مجال البريد بصورة مكثفة بين المدن وبين الدول كذلك . وأستعمل أيضا في مجالات الأمن وقدم خدمات متعددة للشرطة (الهجأة) ساهمت في تحسين مستوى الأداء وفعاليته .

٢ - مجال التجارة :

لعب الجمل ذو السنام الواحد دورا بارزا في معظم المناطق التي تواجد بها في مجالات التجارة بين البلدان المختلفة فكان يمثل وسيلة نقل لا غنى عنها لتنفيذ التبادل السلمي بين القرى والمدن وكذلك بين الدول .

٣ - المجال الزراعي :

استخدم الجمل بفعالية في مجالات الخدمات الزراعية ابتداء من حراثة الأرض وتجهيزها للزراعة ، وترحيل المحصول من المزارع الى مناطق الاستهلاك ، وكذلك رفع المياه للشرب وغيرها . ومما تجدر الاشارة اليه أن هذا الدور لا يزال الجمل يلعبه في كثير من البلدان الآسيوية مثل الهند وباكستان وكذلك البلدان الأفريقية مثل الصومال واثيوبيا والسودان وموريتانيا وكينيا ومصر وغيرها من الدول الفقيرة . كما استخدم الجمل أيضا كوسيلة لتحديد المسار للرعي لأصحاب الثروة الحيوانية وساعدهم في الاستغلال الأمثل للمراعي الطبيعية عن طريق التواجد الدوري في المراعي وحركة الثروة الحيوانية من منطقة لأخرى حسب وفرة المراعي . وشاع هذا الاستعمال في الجزيرة العربية وما جاورها من الدول العربية وكذلك الأفريقية .

٤ - مجالات التنمية :

استعمل الجمل في مجالات تنمية ذات اتجاهات مختلفة ومن هذه على سبيل المثال لا الحصر استعماله في اكتشاف المعادن في المناطق الجبلية والصحراوية للثائية ، مجالات تخطيط الطرق ورسم الخريط التي توضح طبيعة الأرض وجغرافيتها ، المشاركة في بناء وتشيد بعض المناطق الصناعية وخاصة من ناحية ترحيل المواد الخام .

٥ - الإنتاج :

ونقصد بذلك إنتاج الحليب واللحوم بشكل أسامي لان الاستفادة منهما أكبر . وبالرغم من أنه شاع بين الناس أن البدو فقط هم الذين يعتمدون في حياتهم على حليب الجمال ولحد ما لحومها إلا أنه في الواقع هناك قطاع كبير من سكان الريف والحضر يعتمدون أيضا على الجمل بدرجات متفاوتة للايقاء ببعض حاجتهم الغذائية سواء كان ذلك عن طريق استعمال الحليب واللحم أو عن طريق بيع بعض إبلهم لشراء مستلزمات أخرى . ويستخدم وبر الجمال في صناعة الخيام للسكن وصناعة السترة للمواليد الجديدة والحبال ، كما أن الجلود تستخدم لأغراض متعددة كقرب لحفظ الماء أو فرشاة للصلاة عليها .

استخدام حربي :

استعملت الجمال في الحروب منذ زمن بعيد كما أشرنا من قبل . وقد كان لها دور فعال في الغزوات الاسلامية . وكان الجمل يمثل الوسيلة الرئيسية لتموين الجيوش بالمعدات اللازمة للمعركة من عتاد حربي وماء ومواد غذائية بالإضافة إلى ترحيل الجنود من موقع لآخر . وقد استخدم الجمل خلال الحرب العالمية الأولى والثانية في العديد من المناطق الصحراوية من افريقيا ومناطق كباكستان والهند . وأما قديما في العصر الجاهلي فقد كان الجمل المحور الأساسي الذي تدور حوله الحياة في السلم والحرب ولولا الجمل لما كان هناك نكر لحروب مثل داحس والغبراء .

٧ - المجالات الفكرية والثقافية :

من ناحية فكرية وثقافية فقد شكل الجمل ، ناقة أو نكراً ، أفراداً وجماعات ، موضوعاً في حد ذاته للتغني وشحذ إلهام الشعراء والأدباء . فالصبر الذي يتحلى به هذا الحيوان وقوة التحمل ، والمقدرة على الحركة والترحال لمسافات طويلة ، والقدرة العالية على الأداء بكفاءة عالية تحت ظروف البيئة الصحراوية القاحلة من شح في الماء والكلأ بالإضافة إلى الذكاء الخارق في معرفة الطرق وغيرها الكثير .. كلها كانت نعم الهبة خصَّ الله بها هذا الحيوان ليقوم بدور أسامي في هذه البيئة الصحراوية القاحلة . ووجود هذه الصفات في الجمل جعلته جزءاً حيوياً من النظام الأيكولوجي لهذه البيئة مكملاً لانسائها وأرضها . وهذه الوحدة اللصيقة جعلت للجمل صديق العمر ورفيق الدرب وموضوع القصة والقصيدة ووسيلة الاعلام وعتاد الحرب وجمل الشيل ...

وبعد ظهور الاسلام ازداد دور الجمل من حيث للفعالية والأهمية فكان سنداً للهجرة وعتاد الغزوات والفتوحات الاسلامية . ويكفي الجمل تكريماً مشاركته للفعالة في نشر الاسلام ليس في عهده الأول فقط بل وبعد ذلك بكثير وبخاصة

في أجواء إسبا وإفريقيا المترامية الأطراف . أما للتشريف الالهي الأكبر لهذا الحيوان فيتجلى في حمله لمسينا محمد صلى الله عليه وسلم من مكة إلى المدينة إبان رحلة الهجرة . وقد أكد الرسول صلى الله عليه وسلم على هذا للتشريف عندما ترك للقصواء اختيار المكان الذي ينزل فيه تفاديا للتنافس الذي ظهر بين كبار رجالات المدينة كل يرغب في أن ينزل للرسول صلى الله عليه وسلم في داره . هذا هو الجمل العربي الأصل والموطن تاريخا وتراثا وحاضرا ، والامل معقود في أن يستمر هذا الدور مستقبلا . ولا أدل على ذلك من حرص البدو أين ما وجدوا وتمسكهم واهتمامهم بهذا الحيوان بالرغم من الرخاء الذي عم في زمن النفط والتكنولوجيا الحديثة . فهم يعرفون وعن تجربة قيمة هذا الحيوان وفدراته وأفضاله الأمر الذي جعلهم ينفقون عليه ويعلمونه كحيوان خاص وكما يردد دائما بعضهم فهو أمان من مكر الزمان والبدل إذا ما تبدل الحال .

أهم الخصائص التي أدت الى شهرة الجمل واستمرارية فعاليته :

نجح الجمل ذو السنم الواحد وفرض نفسه في معظم المناطق التي عاش فيها ولا يزال كحيوان له خصائص وقدرات كثيرة لا غنى لانسان هذه المناطق عنها . كما أنه استطاع ونتيجة لهذه القدرات أن يتفوق على الحيوانات الأخرى المنافسة وكسب بالتالي ود وثقة إنسان هذه المناطق ويمكن الإشارة الى أهم العوامل التي ساعدت الجمل على ذلك بالاتي :

- ١ - المقدرة على العيش والعمل والانتاج بكفاءة عالية في بيئة ذات تبالين واسع تمتد من المناخ الصحراوي الذي يتميز بشح الأمطار فيه وندرتها ومرورا بمناخ شبه الصحراوي والساونا الفقيرة وحتى الساونا الغنية حيث تصل معدلات الأمطار الى أكثر من ٦٠٠ ملم سنويا في حالة عدم وجود عوائق بيولوجية كذبابة النمل أو عوامل أخرى . أضف الى ذلك مقدرة الجمل على تحمل الحرارة الشديدة والتأقلم على العيش والعمل تحت هذه الظروف دون التأثير السلبي على كفاءة أدائه مقارنة بالحيوانات الزراعية الأخرى .
- ٢ - يمتاز الجمل بقدرات فسيولوجية هائلة تساعد على تحمل العطش مما يساعد على تنظيم عملية الشرب لفترات متباعدة وستعرض لذلك لاحقا .
- ٣ - مقدرة الجمل على الانصهار في النظم الايكولوجي للصحراء (Desert Ecosystem) والتي تتمثل في المقدرة على الترحال والهجرة لمسافات طويلة بحثا عن المرعى ونتيجة لذلك الاستفادة القصوى من المراعي الطبيعية بغض النظر عن مساحة المرعى والحيز الواسع الذي تنتشر فيه . أضف الى ذلك استساغته للأشجار والشجيرات التي تنمو في هذه المناطق الصحراوية والتي لا تستفيد منها الحيوانات الزراعية الأخرى في كثير من الأحيان .

- ٤ - الامكانيات الغذائية المحدودة في البيئة الصحراوية ذات المراعي الفقيرة كماً ونوعاً واستطاعة الجمل للعيش فيها لفترات طويلة خاصة في أوقات الجفاف أكسب هذا الحيوان شهرة كبيرة في هذه البيئة حتى لقب بمسفينة الصحراء .
- ٥ - حليب الجمل كان ولا يزال مصدر الغذاء الرئيسي للبدو وفي كثير من الحالات وفترات قد تستمر لعدة شهور يمثل الحليب الغذاء الوحيد للبدو في البيئة الصحراوية . هذا بالإضافة الى أنه يمثل مصدر متوفر للحوم وكسلعة يمكن بيعها للاستفادة من ثمنه في شراء بعض الضروريات .
- ٦ - مشاركة الجمل الفعالة في مجالات مختلفة كالمواصلات والزراعة وترحيل المحاصيل وخلافها من الوظائف التي يمكن للجمل أن يؤديها في مناطق تواجده .
- ٧ - إضافة لما سبق اشتهر الجمل أيضاً في المناطق الحارة بأنه أكثر مناعة وأقل تعرضاً للإصابة وكذلك الأقل تأثراً بأنواع الأمراض المختلفة مقارنة بالحيوانات الزراعية الأخرى في هذه البيئة ، مما أكسب للمشتغلين بتربيته نوع من الطمأنينة لندرة حدوث الكوارث الوبائية التي تصاحب انتشار بعض الأمراض كما هو الحال في الحيوانات الزراعية الأخرى .

الباب الثاني

تصنيف الابل وأنواعها

التصنيف العلمي :

الاسم العربي	الاسم الانجليزي	الاسم اللاتيني	ملاحظات
المملكة الحيوانية	Kingdom	Animalia	
تحت المملكة	Subkingdom	Metazoa	عبدات الخلايا
الشعبة	Phylum	Chordate	الجداريات
تحت الشعبة	Subphylum	Vertebrata	الفقاريات
الصف	Class	Mammalia	الثدييات
تحت الصف	Subclass	Theria	الثدييات الحقيقية
الرتبة	Order	Artiodactyla	ذات الحوافر ومتساوية الأصابع
تحت الرتبة	Suborder	Tylopoda	ذات القدم الغليظة
العائلة	Family	Camilidae	الابلات
الجنس	Camelus	Lama	
النوع			
١ - سنام واحد	1- dromedarius	1 Lama	اللاما
٢ - سنامين	2- bacterianus	Pacos	الأبكة
		guanicoe	الفوناق
		vicugna	الفيكونه

★ المصادر : سمسون (١٩٥٤) وموجاريوا (١٩٨١)

الاختلافات الأساسية بين الابل والحيوانات الزراعية تبدأ بعد للرتبة حيث تختلف تحت رتبة الابل (Tylopoda) عن تحت رتبة ذات المعدة المركبة (Rumenatia) والتي تضم الأبقار والماعز والأغنام . وهناك بعض المصنفين للحيوان يصنفون الابل تحت رتبة ذات المعدة المركبة بحجة أنها أيضا ذات معدة مركبة مع وجود اختلاف بسيط مستعرض له لاحقا ، بالإضافة لذلك فالابل أيضا حيوانات مجترّة وفي ذلك فهي تشارك الحيوانات ذات المعدة المركبة . وتضم تحت للرتبة (Tylopoda) عائلتين احدهما انقرضت منذ زمن طويل يقدر بحوالي ٣٥ مليون سنة (ويلسون ١٩٨٣) . أما الثانية فهي عائلة الابلات (Camilidae) والتي ينحدر منها الجمل العربي وكذلك ابل أمريكا الجنوبية بالإضافة الى العديد من الحيوانات التي لا تزال تعيش في مناطق مختلفة من العالم . وتضم هذه للعائلة جنسين هما :

١ - Camelus وهذا الجنس يضم نوعين فقط هما :
 (أ) الجمل ذو السنم الواحد (dromedarius) وهو المعروف بالجمل العربي نسبة للمنطقة التي اشتهر فيها أو جمال المناطق الحارة .
 (ب) الجمل ذو السنامين (Bacterianus) والذي يعيش في البيئة الباردة (جنوب روسيا ومنغوليا) . ويختلف عن الجمل العربي أيضا بقصر القامة والشعر الكثيف والجسم الممتليء .

٢ - Lama وهذا الجنس يضم أربعة أنواع مشهورة بإبل أمريكا الجنوبية لأنها تعيش في أماكن مختلفة من مرتفعات تلك القارة مثل بيرو وبوليفيا والأرجنتين وشيلي وهي :
 (أ) للاما Llama وتعتبر من الحيوانات الأليفة وتستخدم لأغراض عديدة أهمها للحم والصوف .
 (ب) الأليكة Pacos وهو أيضا حيوان أليف واشتهرت بصوفها ذو النوعية الممتازة وكذلك اللحم .
 (ج) الفوناق Guanicoe وهذه حيوانات وحشية ويستفاد من صوفها ولحومها .
 (د) الفيكونة Vicugna وهي أيضا حيوان وحشي ويستفاد من لحومها وصوفها .

ويبدو أن هناك العديد من الأنواع الأخرى التي تنتمي إلى العائلة Camilidae في مناطق مختلفة من العالم ولكنها تختلف من حيث الشكل والمظهر من الأبل .

تقسيم الجمال إلى أنواع وسلالات

الأبل ذات السنم الواحد لا يختلف المؤرخون أن أصلها يرجع إلى الجمل الذي كان موجودا في الجزيرة العربية منذ استئناسها ولذلك فهي مشهورة بالجمال العربية . ولكن حدث لهذا الجمل تغيرات فيزيائية وشكلية مختلفة نتيجة للتفاعل بينه وبين بيئة المنطقة التي انتقل إليها والأغراض التي استخدم فيها . ونتيجة لذلك فقد ظهرت أنواع كثيرة لهذا الحيوان يطلق عليها بعض الأحيان تعارفا سلالات (Breeds) . وللكثير من الذين كتبوا عن الجمال وتصنيفها يرون أن كلمة سلالات لا تنطبق على الجمال وأنواعها كما هو الحال بالنسبة للحيوانات للزراعية الأخرى (ماسون ومول ١٩٦٠) وذلك بحجة أن الاختلافات بين هذه الأنواع في حدود ضيقة للدرجة التي لا تسمح بإطلاق كلمة سلالة عليها . كما أن ليبس (١٩٢٧) علق على موضوع السلالات بأنه يفضل أن تكون أنواع تختلف باختلاف القبائل العربية ويمكن استخدام الوشم المتبع للتفريق بين هذه الأنواع .

وقد لاحظ هارتلي (١٩٧٩) أن كثيراً من الباحثين يحاولون تصنيف الجمال الصومالية الى سلالات واعطائها أسماء مناطق تربيتها بينما يصنفها المربون أنفسهم بالمجموعات التي تقوم بتربيتها ، ولذلك فإن كل من للتصنيفين سواء من المنطقة التي تربي فيها او بالمجموعات التي تقوم بتربيتها مقبول في البلاد . أما في السودان فإن تقسيم الأبل على حسب العمل الذي تؤديه أكثر استعمالاً من تقسيمها على حسب القبيلة التي تربيتها .

ومع هذا فإن كلمة سلالة أو سلالات قد استعملت في تصنيف الجمال الى أنواع مختلفة وبالذات عند المقارنة بين الجمال في داخل القطر الواحد وبين الأقطار المختلفة . وشجع على ذلك التغيرات الواسعة التي حدثت في بعض الأجهزة الفسيولوجية والتي ساعدت في عملية التكيف للعادية مع البيئة مما أتاح لهذا الحيوان العيش في بيئات متباينة وخدمة أغراض مختلفة (ياجبل ١٩٨١) . أما رائرور (١٩٨٦) فإنه يصنف الجمال ذو السنام للواحد بأنه يحتوي على عدد من السلالات ولكن هذه السلالات ليس لها أنواع ثابتة وذلك لأن الأباء ليس لها خصائص ثابتة غير السنام . ويتضح ذلك عندما نجد أن التهجين بين هذه السلالات في كثير من الأحيان يغير الخصائص الفيزيائية للمولود ، والسلالة نفسها تتغير كثيراً وسريعاً بتغير الظروف المناخية التي تعيش فيها . وقد يحدث هذا التغيير من جيل لجيل كما حدث في منطقة البنجاب ، فإن أنواع الجمال التي كانت سائدة قبل ٥٠ عاماً لا يوجد الآن منها شيء . وهذا التغيير السريع لا يحدث في الحيوانات للزراعة الأخرى .

السلالات والأنواع :

يمكن تقسيم الجمال الى قسمين رئيسيين : قسم يضم السلالات كبيرة الحجم ومرتفعة الوزن عند الولادة وعند النضج ، وهذه سلالات عادة بطيئة الحركة وبطيئة النمو وتنتشر بشكل أساسي في منطقة الهند وباكستان ، وكذلك في بعض الدول الأفريقية كالمسودان والصومال وأثيوبيا .. ولكنها تتواجد بأعداد قليلة في منطقة الجزيرة العربية ، وتستخدم هذه لأغراض الحمل ، جر العربات والترحيل وغيرها . أما للقسم الثاني فيضم السلالات الخفيفة الوزن عند النضج وعند الولادة وهذه بدورها تمتاز بأنها أسرع في الحركة وغالبا ما تستخدم لأغراض للركوب والسباق . وتتركز هذه السلالات في منطقة الجزيرة العربية وبالذات في دول مجلس التعاون الخليجي كالمسعودية والامارات . كما أن بعض هذه السلالات تنتشر في القارة الأفريقية وبالأخص في السودان حيث يوجد الانافي والبشاري وهي من السلالات المشهورة بسرعتها وقوة تحملها على السير لمسافات طويلة .

ومن أهم الخصائص التي ساعدت على هذا التصنيف هي الشكل العام ، والحجم واللون ، فالجمال مثلا التي تستعمل لأغراض حمل الأتقال والترحيل تختلف شكلا وحجما عن تلك التي تستعمل للركوب ، كما أن الجمل الذي يؤدي وظائف متعددة له مميزات التي تميزه أيضا . وبما أن الاستخدام د يكون محدودا على وظيفة بعينها فإن ذلك أدى الى أن يكون التزاوج في الغالب منحصرا أكثر بين النوع الواحد مما ساعد على إظهار الاختلافات الشكلية بصورة أوضح وبالتالي أدى الى سهولة التصنيف .

وإذا أضفنا عاملي الطبيعة والجغرافية للتقسيم السابق فاننا نجد أن الجمال التي تعيش في الأراضي المنخفضة بصفة عامة تختلف شكلا ومظهرا من تلك التي تعيش في المناطق الجبلية . فجمال المناطق المنخفضة تتميز بضخامة الجسم وارتفاع القامة ، ومن الواضح أن خفها عريض وأقل صلابة وبكسوها وبر قليل . أما الجمال الجبلية فهي عادة صغيرة الحجم نسبيا وقصيرة الأرجل والرقبة وتمتاز بصلابة خفها كما أنها تمتاز بوبر كثيف نسبيا . وهذه الصفات واضح أنها تلائم الطبيعة الجبلية أكثر وتساعد على الأداء بشكل جيد فيها .

وقد لاحظ ويلسون (١٩٨٣) أن هناك خلاقات داخل النوع الواحد ، فالجمال في المناطق المنخفضة منها النوع الذي يعيش في المناطق الطينية والذي يتميز بعظام وعضلات ثقيلة ومضغوطة ، عريض الأنف ، خشن المنظر ونمو مقدرة على حمل وزن كبير ، كما أنه بطيء الحركة . واعتقد أن أصدق مثال

لهذا النوع الجمال التي توجد في الهند وباكستان ووسط السودان ، وعادة ما يستعمل هذا النوع في أغراض متعددة منها الترحيل ، جر العربات واستخراج الماء وخلافها ، ومن صفات هذا النوع أنها مطيعة وهادئة للطبع .

أما النوع الذي يوجد في المناطق الصحراوية فعادة للرأس صغير وشكله مخروطي . العظام والعضلات أكثر نعومة ودقة ويستخدم للركوب ونادرا ما يستخدم لأغراض الترحيل أو أي عمل شاق . ويمتاز هذا النوع من الجمال بالسرعة ولذلك شاع استعمالها في السباق . أما الجمال الجبلية فهي تتبع نفس النمط من التقسيم : فجزء منها كبير الحجم وفيه العديد من الصفات التي تؤهله لأن يصنف كجمال حمل ، والجزء الثاني صغير الحجم ويستخدم للركوب . وجغرافيا فإن هذه الأنواع أو السلالات المختلفة توجد في أقطار عديدة وتوزيعها غير منتظم ولا محصور في أماكن بعينها . فجمال الأراضي المنخفضة تشمل حيز كبير من الخريطة التي تحتلها الجمال في العالم .

وقد لاحظ الكثير من الباحثين أن هذه الجمال تتشابه كثيرا في شكلها مع بعضها البعض بالرغم من تواجدها في أقطار مختلفة ، فمثلا وجد أن هناك تماثل كبير بين بعض أنواع الجمال في باكستان وتلك التي في غرب السودان وجمهورية مصر العربية . وينطبق هذا التشابه أيضا على الجمال الصحراوية في مناطق عديدة من أفريقيا تنطبق عليها لحد كبير نفس الموصفات في نظيرتها التي توجد ببعض الدول الآسيوية . وكمثال لهذا التداخل والتشابه ما جاء في الدراسة التي أعدها الخطيب (١٩٧٨) أن المنطقة الشمالية الشرقية من الجزيرة العربية والتي تضم أقطار الكويت والعراق والجزء الشمالي الشرقي والجنوبي الشرقي من السعودية وبعض أجزاء سوريا يقطنها نوعان من الجمال : النوع الأول : ويسمى الخوار أو الجمال الجنوبية ، وتمتاز هذه بجمال شكلها ورشاقة قوامها وخفة الجلد وقلة اللحم وهي متوسطة الحجم صغيرة الرأس ورقيقة الذنب وتمتاز بتكوين جيد للضرع وتعرج وبروز عرق اللبن . وتعتبر هذه الدراسة أن الجمال التي يطلق عليها المجاهيم في السعودية أوضح مثال لهذا النوع .

أما للنوع الآخر الذي تطرقت له دراسة الخطيب فهي الإبل الشمالية أو الجودية . وتنتشر هذه في المنطقة الممتدة من شمال المملكة العربية السعودية ، وفي دولة الكويت وكذلك في الجزء الغربي من الحدود العراقية . ومن صفات هذا النوع من الجمال أنها كبيرة الحجم وشبيهة بالجمال التي توجد في منطقة الكبابيش بغرب السودان ، ويمسود في الجودية اللون الأحمر الفاتح واللون الأبيض ، وتمتاز أيضا بأنها أكثر تحملا للعطش والظروف القاسية وتجيد الترحال لمسافات طويلة .

ولكن في دراسة أخرى أعدتها المنظمة العربية للتنمية الزراعية (١٩٨٠)
نلاحظ أن المحاجيم في السعودية يغلب عليها اللون الأسود وتربي في نجد
والجنوب الشرقي من الجزيرة العربية وتنقسم الى فرعين :

- ١ - العربية : وهي كبيرة الحجم كثيفة للشعر عالية الأدرار وتحمل ظروف
البيئة القاسية من برد وحر .
- ٢ - الخوار : وهي جميلة الشكل ورشيقة القوام وخفيفة الجلد وقليلة اللحم وأقل
صبرا على الظمأ والظروف القاسية ولكنها كثيرة الأدرار .

أنواع الجمال في دولة الامارات العربية المتحدة :

تنقسم الجمال في دولة الامارات العربية المتحدة الى قسمين رئيسيين حسب
الاستخدام ويمكن التفريق بين هذين النوعين من الشكل الظاهري :

القسم الأول : يمثل جمال الحليب وهي كبيرة الحجم وممتلئة الجسم نسبيا ،
بطيئة الحركة ووزنها عند الولادة أكبر . تتصف بكبر حجم الضرع وتخرج
وبروز عرق اللين ، ومن المهم هنا أن نعرف أن هذا النوع من الجمال يعتبر
من جمال المناطق الصحراوية وهي بذلك تختلف عن جمال المناطق الطينية
وخاصة تلك التي تستعمل في الترحيل أو الزراعة وكذلك أيضا التي تستعمل في
إنتاج الحليب ، فجمال الحليب في هذه المنطقة صغيرة نسبيا مقارنة بمثلاتها في
الأراضي الطينية بالرغم من أن كلاهما يصنف من جمال المناطق المنخفضة .

أما القسم الثاني : فهي جمال السباق ، وهذه الجمال تمتاز بأنها صغيرة الحجم
عند الولادة وعند النضج ، خفيفة الوزن ، طويلة الأرجل والرقبة والرأس
مخروطي الشكل ، وتمتاز بصدر عميق وبارز كما يميزها ضمور واضح في
البطن وخصر مسلوب نحو المؤخرة (الشكل رقم ١ و ٢) .



شكل رقم (١) « ناقة حلوب »



شكل رقم (٢) « جمال سباق »

كما أن الخف عند جمال الملباق يختلف عنه في جمال الحليب (أصفر نسبيا) . ويبدو أنه في الفترة الأخيرة ابتدأت هذه للصفات في جمال السباق تظهر بصورة أوضح نتيجة لازدهار رياضة الملباق نفسها وكذلك الحرص على التنازل من إباء لهم صفات سباق ممتازة مما أدى إلى تحسن ملحوظ في سرعة هذه الجمال سنة بعد أخرى .

والحديث عن أنواع الجمال في دولة الامارات وإرجاعها إلى أصولها صعب لأن السلالات أو الأنواع هنا متداخلة كثيرا مع بعضها البعض ليس داخل الدولة فحسب بل حتى بين دول المنطقة كالسعودية وسلطنة عُمان وغيرها وتأصيل هذه الأنواع وإرجاعها إلى أصول عائلية معينة يحتاج لمجهود متكامل في المنطقة . والبدو هنا يعتقدون أن الجمال يمكن إرجاعها إلى سلالتين رئيسيتين هما :

١ - الحزميات :

وأشهر أنواعها للخوارة ويعتقدون أن موطنها خارج دولة الامارات العربية المتحدة والبعض ينسبها إلى السعودية وآخرون يرون أن موطنها الأصلي اليمن وحضرموت . ومعظم الجمال الحزمية كبيرة الحجم وبعضها يغلب عليه اللون الاسود وتصلح لإنتاج اللحوم والحليب .

٢ - العربيةيات :

وهي الجمال التي تستوطن هذا الجزء من الجزيرة العربية منذ قديم الزمان وينسبون لهذا النوع فروع كثيرة أشهرها :

- (أ) ظبيان : وهي توجد في منطقة العين وعُمان الداخلة والظاهرة .
- (ب) صوغان : وتوجد في المنطقة الغربية والوسطى .
- (ج) أم صبحان : وتوجد في المنطقة الغربية والجنوبية وبعض المناطق من سلطنة عُمان .
- (د) حبار : وتوجد حاليا في عُمان الباطنة وهي من نوع جمال الدروع .
- (هـ) الخمري : وهو من جمال العتبة .
- (و) الأصيفر : وهو من الجمال المشهورة في أم القيوين .

وبالرغم من التشابه الواضح بين هذه الأنواع بالنسبة للمشاهد العادي إلا أن البدو يستطيعون أن يفرقوا بين هذه الأنواع بسهولة .

ومن النتائج الشخصية التي أجريتها مع بعض البدو في محاولة لمعرفة إن كان هناك تزاوج عادة ما يحدث بين هذه الأنواع ، وجدت أن الكثيرين يؤكدون أن هناك تزاوج عادة ما يحدث بين هذه الأنواع بهدف التحسين خاصة عندما يكون الأب ذو صفات ممتازة واضحة .

إستخدام الوشم (الوسم) : وهو عبارة عن علامة ترسم أو توضع على الجمل أو الناقة حتى يسهل تمييزها ، ولكل قبيلة رسم تتميز به وهو أسلوب متبع في كل الدول التي توجد بها تربية الابل . والاختلافات في الوسم تكون في الشكل وفي الموضع الذي يوضع فيه الوسم على الجمل . وفي دولة الامارات العربية المتحدة أورد العامري في جريدة الاتحاد الظبائية (١٩٨٧) نموذج لبعض أنواع الوسم والقبائل التي تستخدمه ، كما هو موضح في الشكل رقم (٣) .

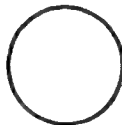
- ★ رسم قبيلة الفلاحي : وهو « حلقة » أو دائرة وتوضع على الرجل اليسرى للجمل أو الناقة .
- ★ قبيلة العوامر : وسمها عبارة عن النصف الأيسر لدائرة أو على شكل هلال مقلوب ويسمى « الحنية » ويوضع على الرقبة من الناحية اليسرى ولكل فرع من العوامر إشارة توضع بجوار الحنية لتمييزها مثل « الرزة » و « العمود » .
- ★ قبيلة المناصير والخييلي : يصنعون قرعتين بين الأذن والعين ومطرق تحتها (أي نقطتين وبينهما خط لأسفل) . ويتميز رسم الخييلي عن المناصير بتباعد النقطتين عن بعضهما البعض كما هو موضح في الشكل رقم (٣) .
- ★ قبيلة الشامسي : يصنعون عصى منحنية من الأمام وخلفها عصى مستقيمة ، ويوضع هذا الوسم تحت الأذن وعلى الجانب الأيمن .
- ★ قبيلة الفلاسي : يرسمون خطين متوازيين بشكل عرضي على الفخذ الأيمن .
- ★ قبيلة بني كعب : يرسمون على الفخذ الأيمن شكل شبيه بعلامة + في الحساب .
- ★ قبيلة المهيري : يرسمون خط مستقيم طولي على الرجل اليمنى للجمل .
- ★ قبيلة الظواهر : يرسمون شكل (لا) على الفك الأيسر ويسمى « لاهي » .

وكما هو متبع عند كل القبائل فإنهم يستخدمون النار في عملية الوسم ويستمر الوسم بوضوح في جسم الحيوان ما دام حيا مما يسهل معرفته ونسبته للقبيلة أو فرعها الذي يتبع له .

شكل رقم (٣)
نموذج يوضح أنواع الوسم التي تستخدمها بعض القبائل
بدولة الامارات العربية المتحدة



وسم العوامر



وسم الفلاحي



وسم الخييلي



وسم المناسير



وسم بني كتيب



وسم الفلاحي



وسم الشمسي



وسم القواهر



وسم المهيري

(المصدر : العامري ، جريدة الاتحاد القطيبياتية - ١٩٨٧)

الباب الثالث

تعداد وأهمية الأبل في العالم

نبذة عن التعداد والأهمية عالمياً :

يتمركز الجمل ذو السنم الواحد بصفة رئيسية في الجزء الشمالي من الكرة الأرضية وتحديداً في المنطقة للمدارية والتي تشمل الصحارى التي تقع في البلاد العربية والإسلامية . ويشير تقرير منظمة الأغذية والزراعة العالمية (١٩٧٨ م) إلى أن بالعالم حوالي ١٧ مليون رأس من الأبل من النوعين ذو السنم وذو السنمين . ومن هذا العدد فإن الجمال ذات السنم الواحد تعدادها حوالي ١٥ مليون بينما يوجد حوالي ١٥ مليون من الجمال ذات السنمين . وأوضح نفس التقرير أن ما يقارب ١٠ر٨ مليون رأس من الجمال ذات السنم الواحد توجد بالدول العربية . ويمثل هذا العدد حوالي ٦٢٪ من مجموع الجمال في العالم (سنم + سنمين) بينما يوجد بالعالم العربي حوالي ٧٠٪ من التعداد الكلي للجمل ذو السنم الواحد .

جدول رقم (١) تعداد وأهمية الجمال في الدول العربية

البلد	المساحة كم ٢	التعداد السكني بالآلاف	تعداد الجمال بالآلاف	الكثافة الحيوانية للجمال العدد/كم ٢	حجم الحيز الحيوانية للجمال العدد/شخص	% الجمال منسوبة إلى الكثافة البيولوجية للمبوانات للزراعة * (١)
الصومال	٦٢٧٣٤٠	٣٤٢٦	٥٤٠٠	٨ر٦١	١ر٥٧	٥٣ر٨٣
المسودان	٢٣٦٧٠٠٠	١٦٦٩٣	٢٩٠٤	١ر٢٢	٠ر١٧	١٧ر٥٩
موريتانيا	١٠٣٠٤٠٠	١٥٢٧	٧١٨	٠ر٧	٠ر٤٧	٢٨ر٩٢
السعودية	٢١٤٩٦٩٠	٧٨٦٠	٦١٤(٢)*	٠ر٣	٠ر٨	٣٥ر١٩
العراق	٤٣٩٩٧٠	١٢٢٦٩	٢٣٢	٠ر٣٢	٠ر٢	٦ر٢٢
تونس	١٥٣٦٠	٦٢١٣	٢٠٥	١ر٣٢	٠ر٣	١٥ر٢٥
المغرب	٤٤٦٣٠٠	١٩١٦٨	٢٠٠	١ر٤٥	٠ر١	٣ر٨٢
الجزائر	٣٨١٧٤١	١٧٣٥٠	١٤٧	٠ر٦	٠ر١	٥ر٨٧
اليمن الشمالي	١٩٥٠٠٠	٥٨٠٠	١٠٥	٠ر٤	٠ر٢	٥ر٨١
مصر	٩٩٥٤٥٠	٣٧٩٧٧	٩٥	٠ر٩	٠ر٠٤	٢ر٢٩
ليبيا	١٧٥٩٥٤٠	٢٦٢٥	٧٥	٠ر٤	٠ر٣	٩ر٠٧
الإمارات العربية	٨٣٦٠٠	٦٩٠	٤٥	٠ر٤	٠ر٧	٥٧ر٧٤
اليمن الجنوبي	٣٣٢٩٧٠	١٨١٥	٤٠	٠ر٢	٠ر١	١٠ر٦٥
الأردن	٩٧١٨٠	٢١٥٦	١٩	٠ر٢	٠ر٠٩	٤٤ر٩٩
قطر	١١٠٠٠	١٠١	٩	٠ر٢	٠ر٠٤	٠ر٨
سوريا	١٤٨١٢٠	٧٩٩٠	٨	٠ر٣	٠ر٠٧	٤ر٧٩
سلطنة عُمان	٢١٢٤٦٠	٨٤٣	٦	٠ر٢٨	٠ر٠٤	١٥ر٦٦
الكويت	١٧٨٢٠	١٢٠٠	٥	٠ر١	٠ر٠٠٣	٠ر٨٧
لبنان	١٠٢٣٠	٣١٥٢	١			

* (١) اعتمد حساب لكثافة البيولوجية على متوسط وزن البقرة ٢٠٦ كجم ، الحصان ٢٥٠ كجم ، البقر ١٦٠

كجم ، الحمار ١٠٨ كجم ، الأغنام ٢٠ كجم ، الماعز ١٨ كجم ، والجمال ٣١٧ كجم .

★ (٢) ورد في تقرير منظمة الأغذية والزراعة أن تعداد الجمال في السعودية ١٠٨ ألف معدل إلى ٦١٤ ألف .
 المصدر : منظمة الأغذية والزراعة ١٩٧٨ .

وإذا دققنا النظر في تفاصيل هذا التقرير ولذي لخصناه للدول العربية في الجدول رقم (١) وبالنسبة للدول الأخرى في الجدول رقم (٢) نجد أن هذه الأحصائية تعكس بصورة جيدة أهمية هذا الحيوان وما يمثله من ثقل مقارنة بالثروة الحيوانية في كل بلد وبالتالي أهميته الاقتصادية والثقافية للفرد وللولة . فمثلا إذا أخذنا دولا عربية مثل الصومال ، موريتانيا والسودان حيث نجد أن نسبة الجمال مقارنة بالكثافة البيولوجية للحيوانات للزراعية الأخرى ٨٣ر٥٣ ، ٩٢ر٢٨ ، ٥٩ر١٧ بالترتيب تمثل نسبة عالية وبالتالي أهمية كبرى من ناحية اقتصادية لهذه الدول (جدول رقم ١) خاصة وإن تعداد الجمال بهذه الدول كبير وتمثل الزراعة وبخاصة شقها الحيواني عنصر هام في اقتصادها . وبالمقابل فهناك بعض الدول العربية كدولة الإمارات وقطر والسعودية تجد أن نسبة الجمال فيها منسوبا لكثافة البيولوجية الزراعية قدرت بحوالي ٧٤ر٥٧ ، ٩٩ر٤٤ ، ١٩ر٣٥ بالترتيب وهذه الدول من منظور اقتصادي فإن الجمال لا تمثل دورا مؤثرا وبالأحرى لا تشارك اقتصاديا الا في نطاق محلي محدود ، ولكنها ذات تأثير ثقافي وحضاري فعال . ويمكن الاستدلال على ذلك بالاهتمام الكبير الذي يجده هذا الحيوان في دول مجلس التعاون الخليجي بصفة عامة والذي نشهده هنا في دولة الامارات العربية بصفة خاصة وبالذات جمال السباق والتي نرى قيمتها تتزايد بصورة مستمرة من عام لآخر .

جدول رقم (٢) تعداد وأهمية الجمال في الدول غير العربية

البلد	المساحة كم ٢	التعداد السكاني بالآلاف	تعداد الجمال بالآلاف	الكثافة الحيوانية للجمال العدد/كم ٢	حجم الحيازة الحيوانية للجمال العدد /شخص	Z الجمال منسوبة الى الكثافة البيولوجية للحيوانات الزراعية
الهند	٢٩٧٣١٩٠	٦٦١٠٠٠	١١٧٤	٠.٣٩	٠.٠٢	٠.٦٥
أنثيوبيا	١١٠١٠٠	٣٠٣٥٠	٩٦٠	٠.٧٨	٠.٠٣	٣.٦٩
باكستان	٧٨٨٧٢٠	٧٧٧٣٢	٨١٩	١.٠٥	٠.٠١	٣.٣١
كينيا	٥٩٦٢٥٠	١٤٦٥٨	٥٧٤	١.٠١	٠.٠٤	٧.٧٦
تشاد	١٢٥٩٢٠٠	٤١٥٧	٤٠٥	٠.٣٢	٠.١٠	١١.٠٤
النيجر	١٢٦٦٧٠٠	٥٠٠٦	٣٥٠	٠.٣٨	٠.٠٧	١٠.٤٦
أفغانستان	٦٤٧٥٠٠	٢٠٨٨٢	٢٩٠	٢.٤٥	٠.٠١	٤.٧٧
مالاي	١٢٢٠٠٠٠	٦١٤٦	١٩٨	٠.١٦	٠.٠٣	٤.٦٥
ايران	١٦٣٦٠٠٠	٣٣٩٥٤	٢٧	٠.٠٢	٠.٠٠٨	٠.٢٦
جيبوتي	٢١٩٨٠	١١٤	٢٦	١.١٨	٠.٢٣	٣٠.٨٦
نيجيريا	٩١٠٧٧٠	٦٨٧٢٤	١٨	٠.٠٢	٠.٠٠٣	٠.١٧
تركيا	٧٧٠٧٦٠	٤٣٠٦٣	١٥	٠.٠٢	٠.٠٠٣	٠.٠٩
السفغال	١٩٢٠٠٠	٥٣٦٤	٦	٠.٠٣	٠.٠٠١	٠.٢٦

(المصدر : منظمة الأغذية والزراعة (١٩٧٨ م)

الكتاب السنوي رقم ٣٢

ومن الجدول رقم (١) نلاحظ كثافة الجمال في الدول العربية ، فالصومال والسودان وموريتانيا وحدهما بها حوالي ٦٣٪ من إجمالي تعداد الجمال ذات السنم الواحد في العالم وحوالي ٧٠٪ من الجمال بأفريقيا وحوالي ٩٠٪ من مجموع الجمال بالعالم العربي . أما خارج الوطن العربي فنجد أن نسبة كبيرة من تعداد الجمال ذات السنم الواحد تتركز في الهند وأثيوبيا وباكستان وكينيا (جدول رقم ٢) . أما إذا نظرنا إلى كثافة الجمال من حيث مساحة الأرض وحجم الحيازات نجد أن الصومال تتفوق في كثافة الجمال بالنسبة للمساحة (العدد / كلم^٢) كذلك بها أعلى نسبة من عدد الجمال للفرد الواحد وذلك بمعدل ٨٦١ رأس لكل كيلو متر مربع و١٥٧ رأس لكل فرد مما يعكس دليلا واضحا على الأهمية الاقتصادية الكبيرة لهذا الحيوان في هذه الدولة .

ومن الطبيعي أن يلي الصومال في هذا الجانب السودان وموريتانيا . أما خارج الدول العربية فنجد الهند ، وباكستان ، وهي أيضا في مقدمة الدول التي تلعب فيها الجمال دورا بارزا في عملية الإنتاج ، وتمتاز بكثافة عالية للجمال من حيث المساحة التي تحتلها بينما عدد الجمال للفرد الواحد ضعيف وذلك يرجع إلى التعداد السكاني الهائل في هذه الدول . وفي المقابل فالكثافة العددية بالنسبة للدول مثل البحرين ٨٢ رأس / كم^٢ لا تعكس بالضرورة أهمية لهذا الحيوان نسبة لصغر مساحة هذا القطر .

وبالنظر إلى العمود الأخير في الجدول رقم (١) والذي يوضح نسبة الجمال مقارنة بالكثافة البيولوجية للحيوانات الزراعية ككل ، نجد أن معظم الأقطار التي تمثل فيها الجمال أقل من ١٪ سواء كانت عربية أو غير عربية لا تعتمد على الجمال في توفير حاجتها من اللحوم والحليب بل تعتمد أساسا على الأبقار والدرجة أقل على الماعز والأغنام . ويمكن أن نأخذ كمثال بعض الدول الأفريقية كنيجييريا والسنغال . وهناك بعض الدول التي تعتمد على الأغنام في المرتبة الأولى وبخاصة في توفير سلعة اللحوم ومثال لذلك تركيا . أما دول أخرى كإندونيسيا والتي تقع في نفس هذه المجموعة فهي تعتمد على الجاموس في توفير اللحوم والحليب نسبة للاعتقاد الديني في الأبقار عند أغلبية السكان وتحريم لحومها . وللأسف بالرغم من وجود أعداد كبيرة من الجمال بهذه الدولة إلا أنها لا تستغل لاننتاج الحليب أو اللحوم بشكل ملحوظ .

والمجموعة الثانية من الدول تضم الأقطار التي بها نسبة جمال تتراوح بين ١ - ٨٪ من جملة الكثافة البيولوجية للحيوانات الزراعية . وتضم هذه المجموعة من الدول العربية مصر والجزائر وليبيا والمغرب وسلطنة عمان والعراق واليمن الديمقراطي . كما تضم دولا أخرى أفريقية وآسيوية مثل إثيوبيا ، مالي ، كينيا ، باكستان ، وأفغانستان ، وتشترك معظم هذه الدول في ضعف

اعتمادها على جمال من حيث توفير اللحوم والحليب . ولكن تتميز معظم هذه الأقطار بوجود قبيلة أو أكثر تربى الجمال وتتمسك بها بغض النظر عن العائد الاقتصادي منها ويلسون (١٩٨٣ م) - وتضم هذه المجموعة أقطار كمصر حيث يستفاد من الجمال للحومها وتستورد عادة كميات كبيرة من هذه الحيوانات لهذا الغرض .

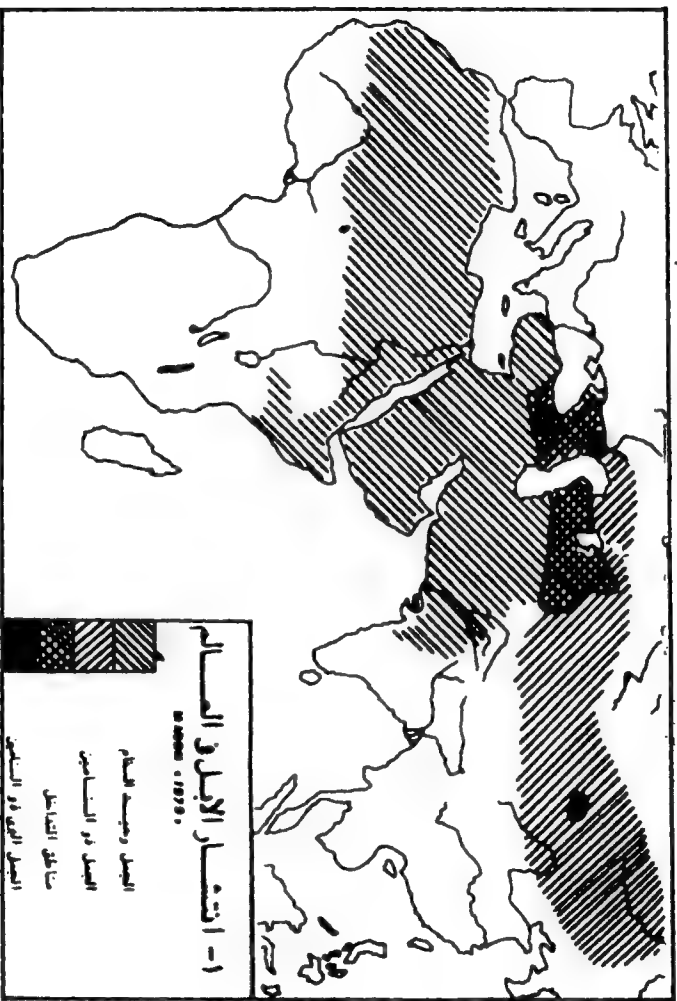
المجموعة الثالثة تضم الأقطار التي بها نسبة جمال تتراوح بين ٨ - ٢٠٪ من إجمالي الكثافة البيولوجية للحيوانات الزراعية . ويمثل الجمل هنا عنصر مهم من حيث مشاركته في إنتاج اللحوم والحليب وكذلك من ناحية اقتصادية بحتة . فالجمل في بعض الدول يمثل مصدر من مصادر العملة الصعبة ومثال على ذلك السودان والصومال وغيرها . أضف إلى ذلك فإن عنصر الثقافة والتراث للذان يتمثلان في الحب والتمسك الموروث أباً عن جد بهذا الحيوان يتضح جليا في بعض الأقطار في هذه المجموعة وبالذات العربية منها . كما أن للجمل دور بارز في عملية الترحيل وحمل الأثقال والمواصلات في الكثير من أقطار هذه المجموعة وبخاصة الأفريقية منها مثل تشاد والنيجر والسودان .

أما المجموعة الرابعة فتضم الأقطار التي بها نسبة جمال تزيد عن ٢٠٪ من الكثافة البيولوجية في هذه الدول . ومن الملاحظ أن كل هذه الدول عربية (جدول رقم ١) ، ففي أفريقيا نجد موريتانيا والصومال وجيبوتي ، وفي الخليج نجد دولة الامارات العربية المتحدة وقطر ، وفي كل هذه الدول يلعب الجمل دورا ثقافيا بارزا ويمثل رمزا حيا للتراث في الوطن العربي بصفة عامة وفي هذه الدول بصفة خاصة . أضف إلى ذلك فإن الجمال وبالذات الجمال خفيفة الوزن والتي تستعمل في السباق تكتسب شهرة واهتمام كبيرين في منطقة الخليج نسبة لشعبية رياضة سباق الهجن في هذه المنطقة ، وأوضح صورة لهذا النشاط نجده متمثلا في دولة الامارات العربية المتحدة . أما في الصومال وجيبوتي فإن الجمال لها أهمية اقتصادية وأيكولوجية كبيرة وتمثل رافدا اقتصاديا مهما حيث يتم تصدير أعداد كبيرة من هذا الحيوان سنويا وبصفة مستمرة . أما في موريتانيا فإن الجمال تعتبر مصدر رئيسي للحوم والحليب والاستهلاك المحلي .

توزيع الجمال داخل أماكن تواجده في القطر الواحد عادة لا يكون منتظما . فبعض المناطق يكون للتعداد فيها كثيفا بينما يندر أو لا يوجد في مناطق أخرى من نفس القطر . وهذا النمط من التوزيع قد تكون أسبابه مختلفة ويمكن أن نلخصها في الآتي :

- (١) المناخ في بعض المناطق قد لا يكون ملائما مثل المسافانا الغنية والمناخ الاستوائي كما هو الحال في السودان حيث طبيعة الأرض الطينية المتماسكة والتي لا يستطيع أن يتحرك فيها الحيوان بسهولة عندما تكون مبللة . كما أن مثل هذه المناطق تكثر فيها ذبابة التسي تسي والتي تعوق انتشار هذا الحيوان وغيره من الحيوانات للزراعية كالأبقار كما هو الحال في جنوب السودان وبعض أجزاء الصومال .
- (٢) استغلال بعض المناطق في أغراض الزراعة المكثفة يعني بالضرورة ابتعاد هذا الحيوان إن لم يكن كليا فجزئيا من هذه المناطق . وعادة ما يحتفظ بعض المزارعين بالقليل من الجمال بهدف استخدامها في ترحيل المحاصيل والمواصلات وخاصة في المناطق النائية .
- (٣) منافسة الحيوانات الأخرى كالأغنام والأبقار والجاموس أيضا تؤدي الى هجرة الجمال وابتعاده من بعض المناطق .
- (٤) التمرکز القبلي وبخاصة لقبائل العرب الرحل يكون في حد ذاته مؤشرا لكثافة هذا الحيوان بنسبة عالية في مناطق تواجد هذه القبائل .
- (٥) الأهمية الاقتصادية والثقافية التي يلعبها الجمال في الدول التي يتواجد بها تؤثر أيضا لدرجة ما في توزيعه . فمثلا في دولة الامارات نجد أن إمارة أبو ظبي تحتل المركز الاول بين بقية الامارات من حيث التعداد وبالذات منطقة العين حيث يشتهر سباق الجمال والاقبال على الحليب بصورة أكبر . ثم تلي إمارة أبو ظبي إمارة دبي فالشارقة وغيرها وهذا الترتيب يقود أساسا لاستخدام الجمال . وفي دول أخرى كالسودان نجد أن الدور الاقتصادي لهذا الحيوان يلعب دورا كبيرا في الكثافة العالية في غرب وشرق السودان حيث يتم تصدير أعداد كبيرة منه بصورة شرعية وغير شرعية لكل من مصر وليبيا ودول الخليج . والحديث عن التوزيع الجغرافي للجمال في العالم أيضا يقود الى التطرق لنقطة هامة في هذا المجال . فهناك العديد من الأقطار التي هاجرت اليها الجمال في فترات زمنية مختلفة مثل استراليا وجزر الكناري وغيرها بالرغم من الاستخدام المكثف لهذا الحيوان في بعض هذه المناطق الا أنه بدأت أعداده تنحصر ويكاد دوره ينعدم تماما . والشكل رقم (٤) يوضح توزيع الابل ذات السنم والسنامين في العالم .

الشكل رقم (٤) توزيع الأيبل في المسلسل



تعداد الجمال في دولة الامارات العربية المتحدة :

التعداد الذي أعدته منظمة الزراعة والأغذية (١٩٨٧ م) وكذلك الدراسة التي أعدتها المنظمة العربية للتنمية الزراعية (١٩٨٠ م) كلاهما اعتمد لحد كبير على التقارير الرسمية ، والتي قد تكون نتيجة عمل مكتبي وليس ميداني ولا تعكس بالضرورة الا صورة تقريبية عن حجم هذا الحيوان الحقيقي في دول العالم المختلفة وبخاصة في تلك الدول التي يتواجد فيها بأعداد كبيرة . ولا يخفى على المشتغلين في هذا المجال أن هناك عدة عقبات تقابل من يحاول اجراء دراسة حقيقية عن تعداد الابل في الحقل تجعل من الصعوبة الوصول الى تعداد دقيق . ومن هذه العقبات ما يتعلق بسلوك هذا الحيوان وأساليب رعايته والتي تتطلب الانتشار في مساحات واسعة يصعب الوصول اليها بعض الأحيان في العديد من الدول ، وبالأذات في الدول التي تتميز بوجود أعداد كبيرة كالسودان والصومال وموريتانيا وغيرها . كذلك فإن جهل البدو والمربين في هذه الدول لأهمية للتعداد وقيمتها واقتران ذلك بأنه يجلب العين أو الجسد مما يعود بالضرر عليهم وعلى قطعانهم يجعلهم لا يتعاونون مع من يحاول أن يحصل على احصائية دقيقة لهذه الحيوانات . أضف الى ذلك فإن البدو أو القبائل العربية للجمال لا تميل عادة الى اعطاء أرقام حقيقية عن أعداد الحيوانات التي يملكونها وذلك للتهرب من الضرائب التي تفرض عادة على هذه الحيوانات وهو ما يسمى بالقطعان في السودان . وبالرغم من أن هناك طرق حديثة لاجراء للتعداد الحيواني كال تصوير الجوي إلا أنها لم تستخدم بصورة عملية حتى الان في هذه الدول .

ومن هذا المنطلق فيمكننا القول أن الاحصائية التي ناقشناها سابقا وحسب ما هو موضح في الجدولين رقم (١) ورقم (٢) احصائية تقريبية وتحتاج لتجديد . وبدورنا حاولنا أن نصل الى صورة أقرب للواقع ان لم تكن منضبطة تماما لتعداد الجمال في دولة الامارات العربية المتحدة ، ونعتقد أنها ممكن أن تكون كمثال للتغيير الذي حدث على هذا الحيوان وأعداده في بعض المناطق . كما انه على ضوء هذا المثال يمكن أن تكون الصورة أو الرؤية أفضل للتعداد في الكثير من الأقطار العربية ذات الظروف المشابهة لواقع دولة الامارات كبول مجلس التعاون أو حتى في تلك الدول التي تختلف عنها . وفي دولة الامارات العربية المتحدة تستخدم للجمال حسب الأهمية للسباق ولحليب واللحوم بالترتيب .

جدول رقم (٣)

تعداد الجمال في دولة الامارات العربية المتحدة

السنة	١٩٨٢	٩٨٣	١٩٨٤	١٩٨٥	١٩٨٦
عدد الجمال	٧٣٤٢٢	٨٤٢٤٨	٩٧٣٨٤	١١٤٢٩٠	١٣٦٣٨٢
% الزيادة السنوية		١٧ر٤	١٥ر٦	١٧ر٤	١٩ر٣

(المصدر : دائرة الزراعة والانتاج الحيواني بالعين)
وتقدير طلبية كلية الزراعة (١٩٨٦)

بالنظر للجدول رقم (٣) تجد أن معدل الزيادة السنوية في تعداد الجمال بدولة الامارات يتراوح بين ١٤% الى ١٩% وهذا للمعدل أعلى بكثير عن المدى المتعارف عليه عالمياً للزيادة السنوية في تعداد هذا الحيوان والتي تقدر بحوالي ١٥ر١ الى ٧ر٥% . وبالرغم من أن معدل الزيادة السنوية في دولة الامارات أعلى بشكل ملحوظ عن الحد الأعلى للمدى العالمي للزيادة السنوية الا ان المعدل يمثل درجة عالية من الدقة والواقع الحقيقي لأعداد الجمال بهذه الدولة . فلقائمين بتربية الجمال هنا يحرصون على اعطاء معلومات صحيحة عن الأعداد التي بحوزتهم لأنهم يحصلون على تشجيع مادي سنوي يقدر بحوالي ٦٠ دولار مقابل كل رأس من الجمال بحوزتهم . كما أن الظروف المعيشية المتاحة لهذا الحيوان والعناية به تختلف كثيراً عن الواقع الذي يعيشه هذا الحيوان في العديد من الدول الأخرى . ويمكن ايجاز الاسباب التي أدت لهذا المعدل المرتفع في الزيادة السنوية للأبل في دولة الامارات العربية في الاتي :

(١) الاهتمام بتوفير الغذاء كما وكيفاً .. فالمربي هنا يحرص كثيراً على توفير الأعلاف الخضراء (كالبرسيم في الغالب) بالإضافة الى توفر النخالة والدريس والتمر وغيرها ، والتي تقدم للحيوانات بشكل منتظم يوميا ، بالإضافة الى الاستفادة من المرعى الطبيعي . هذا بالنسبة لجمال الحليب وكذلك بالنسبة لجمال السباق في فترة الصيف . أما العناية الغذائية بجمال السباق وخاصة في فترتي للترويض والسباق والتي تمتد من أكتوبر وحتى ابريل فان الاهتمام بها يفوق ذلك كثيراً حيث تقدم لها مواد غذائية مركزة كالحليب والعسل كما أن بعض المربين يستفيدون من مصانع الأعلاف المتوفرة بالدولة لتوفير علائق متزنة لهذا الحيوان .

- ٢ (الرعاية والعناية الفائقة بالمواليد الحديثة من عزل وتظليل واهتمام برضاعتها وخلافه مما قلل كثيرا من نسب النفوق المتعارف عليها في هذا العمر .
- ٣ (الدولة هنا حريصة على توفير خدمات بيطرية ذات مستوى ممتاز وفي نفس الوقت متوفرة للجميع مجانا وبشكل يضمن رعاية صحية ذات كفاءة عالية .
- ٤ (الدولة تشجع تربية الحيوانات بصفة عامة والجمال بصفة خاصة وذلك عن طريق التشجيع المادي المباشر أو عن طريق دعم المواد الغذائية لهذه الحيوانات كالنخالة والتمر وغيرها بالإضافة الى تشجيع انشاء المزارع الصغيرة .
- ٥ (التركيز على ذبح نكور الجمل في المناسبات المختلفة وعادة لا تذبح النوق إنما تترك بهدف التكاثر .
- ٦ (قلة المسحوبات السنوية وبالذات في شكل لحوم وعدم ممارسة أي تصدير خارج الدولة في شكل لحوم أو حيوانات حية .
- ٧ (ممارسة استيراد بعض الجمل وبخاصة في مجال السباق من بعض الأقطار كالمودان وبعض الأقطار المجاورة . وقد كان سابقا تستورد بعض جمال الحليب من باكستان وغيرها ولكن حاليا أوقفت هذه السياسة .
- ٨ (الاهتمام المتزايد بسباق الهجن في دولة الامارات مما أدى الى زيادة اهتمام المربين بهذا الحيوان .

وكما سبق القول فإن توزيع الجمل في كل قطر يخضع لظروف عدة والأمر لا يختلف كثيرا في دولة الامارات العربية المتحدة . والدولة تنقسم الى أربعة مناطق رئيسية هي الجنوبية وتشمل أبو ظبي وضواحيها والعين وضواحيها ، وكذلك مدينة زايد وغياثي وطريف وليوا وما جاورها . وتعتبر المنطقة الجنوبية أكبر منطقة لانتاج الجمل في دولة الامارات وبها حوالي ٦٤,٣٪ من إجمالي تعداد الجمل بدولة الامارات كما موضح في الجدول رقم (٤) .

جدول رقم (٤)

تعداد الجمل بدولة الامارات العربية المتحدة

حسب المناطق المختلفة لسنة ١٩٨٦ م

المنطقة	التعداد	النسبة المئوية
المنطقة (الجنوبية)	٨٨٠.٢٢	٦٤,٣٪
المنطقة الوسطى	٤١٢٦٤	٣٠,١٢٪
المنطقة الشمالية	٧٢٧٥	٥,٣١٪
المنطقة الشرقية	٣٤٣	٠,٢٥٪

(المصدر : وزارة الزراعة وتقارير طلبة كلية الزراعة - ١٩٨٦ م)

وتعتبر مدينة العين وضواحيها المركز الرئيسي لإنتاج الجمال في المنطقة الجنوبية بل في دولة الإمارات ككل . ويقدر تعدادها بحوالي ٧١٥٨٢ رأس أي حوالي ٨٤٪ من تعداد الجمال بالمنطقة الجنوبية وحوالي ٥٢٪ من إجمالي تعداد الجمال بالدولة . وقد يعكس ذلك بالضرورة التفاوت في الاهتمام بالجمال واستخدامها قديما وحديثا في هذه الدولة .

ومنطقة العين تعتبر منطقة رائدة منذ قديم الزمان في تربية الجمال واستخدامها بصورة مكثفة لدى القبائل التي تقطن هذه المنطقة شأنها شأن معظم القبائل العربية التي كان الجمل يمثل المحور الرئيسي الذي تدور حوله الحياة . كما أن الاهتمام الحديث بالجمال نجده ممثلا في قمته في هذا الجزء من دولة الإمارات حيث يلقي سباق الهجن شعبية كبيرة واهتماما متزايدا في هذه المنطقة مقارنة ببقية المناطق .

المنطقة الوسطى تأتي في المرتبة الثانية ونجد أن بها ما يعادل حوالي ٣٪ من تعداد الجمال بالدولة أي حوالي ٤١٢٦٤ رأس . (جدول رقم ٤) . وتعتبر منطقة دبي أعلى كثافة في تعدادها مقارنة بمنطقة الشارقة . وبالرغم من أن المنطقة الشمالية - منطقة رأس الخيمة وضواحيها - تعتبر منطقة زراعية وبها مرعى جيد للجمال إلا أن الأعداد فيها قليلة نسبيا لصغر المساحة من ناحية ومن ناحية أخرى للأشتغال بالشق النباتي من الزراعة أكثر من الشق الحيواني .

المنطقة الشرقية لتعداد فيها ضعيف ولا يمثل الجمل وجودا فعالا في هذه المنطقة لا تاريخيا ولا حديثا . والسبب في ذلك لأن هذه المنطقة ينصب الاهتمام فيها بالثروة السمكية أكثر من أي مجال آخر . ويمثل الخليج في هذه المنطقة وكذلك الأمر بالنسبة للمنطقة الشرقية والوسطى مجال للنشاط طوال الموسم من ناحية الصيد أو من ناحية التجارة بصفة عامة .

ويقيني أن معدل النمو في القطيع أي الزيادة السنوية في تعداد الجمال بدولة الإمارات تفوق كثيرا واقع هذا الحيوان في دول العالم الأخرى وبخاصة تلك التي تتوفر فيها الجمال بأعداد عالية والتي تمثل فيها الجمال رافدا مهما من روافد اقتصاد هذه الدول . لكن الصورة في دولة الإمارات تشبه لدرجة كبيرة واقع هذا الحيوان في معظم دول مجلس التعاون الخليجي .

وقد لاحظت أن كثيرا من المشتغلين والمهتمين بهذا الحيوان يعتقدون أن تعدادها في هذه المنطقة في تناقص مستمر معللين ذلك بظهور البترول وانتعاش الجانب الحضاري للأفراد والجماعات وهو ترك الحياة البدوية والنزوح للمدن وخلافها . لكن الواقع أن تمسك انسان هذه المنطقة بترائه وثقافته تغلب على مظاهر الحضارة الغربية ولا يزال الجمل الممثل الشرعي لتاريخ وحضارة هذه

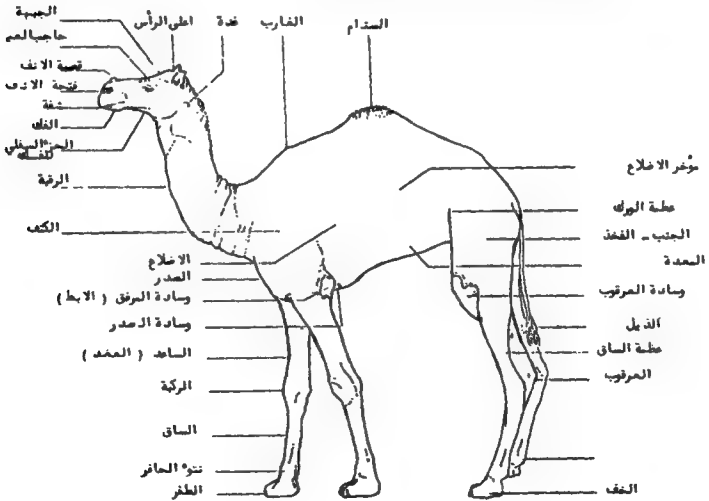
المنطقة . والصورة تتجلى بوضوح في الاحتفاظ بهذا الحيوان وبذل الكثير من
أجله ولا أدل على ذلك من قول أحد البدو هنا أن الجمل في مرتبة الابن وأنه يمثل
صمام الأمان من مكر الزمان ولذلك فالتفريط فيه غير وارد . والدليل الثاني
يتمثل في الشعبية الكبيرة والمتزايدة لسباق الهجن وكذلك الاهتمام الاعلامي الكبير
الذي يلقاه في هذه المنطقة وتطوره المستمر الذي جعل منه مثار اهتمام لا
ينحصر على مواطن هذه المنطقة بل تعداه للجاليات التي تعيش فيها أيضا .

الباب الرابع

الهيكل العظمي والأجهزة البيولوجية

الشكل الخارجي :

الرأس صغير نسبيا مقارنة بحجم الجمل ، مثلث ومخروط نحو المقدمة وبارز للامام مما يساعد على مقاومة الرياح والأعاصير . الشفة العليا مشقوقة ويغطيها شعر كثيف نسبيا أما الشفة السفلى فهي متدلّية . العينين بارزتين وتغطيها رموش كثيفة وطويلة أيضا تمثل أداة من أدوات الحماية ضد الأتربة . الثقوب الانثقة يمكن فتحها وقلها اراديا مما يساعد في حماية الحيوان من الأتربة . كما أن الزوائد الانفية التي جهزت بها مجاري الأنف من الداخل من شأنها منع مرور للرمال والأتربة . الأنثين صغيرتين وتجهان لأعلى ، وتوجد تحتها غدد تفرز بعض السوائل وعادة هذه الغدد أوضح في الذكور وبخاصة في موسم التلقيح .



الشكل رقم (٥) : أجزاء جسم الجمل

الرقة طويلة ومتقوسة الشكل وتتحرك الى أعلى وأسفل بسهولة . الأرباع الأمامية في الأبل أقوى وتحمل حوالي ٦٥٪ من وزن الجمل للكلية مقارنة بالأرباع الخلفية . الأرجل طويلة مما يساعد على الحركة لمسافات طويلة . ويمتاز الجمل بوجود سبعة وسادات موزعة حيث توجد أربعة في الرجلين الأماميتين واثنين في الرجلين الخلفيتين وواحدة في الصدر . وهذه للوسادات عبارة عن تحورات طرأت على تركيب جلد الجمل وتغطيها طبقة قرنية من شأنها حماية الحيوان من حرارة الأرض في حالة الجلوس . صدر الجمل ضيق وعميق مما يؤدي الى تمركز القوى في النصف الأمامي للحيوان على عكس الحصان . السنام عبارة عن خلايا دهنية ويحتوي كذلك على قليل من الألياف ، ومعظم الدهون في الأبل تتمركز فيه والقليل جدا يتوزع على بقية الجسم وهو في ذلك شبيه ببعض الأغنام الصحراوية حيث يتمركز الدهن في الذيل . وحجم السنام يعتمد على الحالة الغذائية والصحية للحيوان وجلد الجمل يزيد وينقص حسب حجم ونمو السنام .

الجلد مشدود على جسم الحيوان بصورة تجعل من الصعوبة تحركه كما هو الحال في الأبقار مثلاً . وبهذا يفقد الجمل أحد خواص الحماية من الذباب القارص . كما أن الجمل يتميز بذيل قصير بالمقارنة بضخامة جسمه مما يقلل من كفاءة الذيل واستخدامه في حماية الحيوان من الذباب . ولذلك فالجمل يستعمل رقبته ورجليه في حرك نفسه . ويمتاز الجمل أيضاً بوجود الخف وهو مكور أو بيضاوي الشكل وتكسوه من الخارج طبقة صلبة تمكنه من السير على الرمال بسهولة وكذلك على الأرض الصلبة . والجمال تختلف عن الحيوانات خماسية الأطراف حيث يتميز للخف بوجود اصبعين فقط هما رقم ٣ ورقم ٤ . والخف في القدم الأمامي أكبر في مساحته من الخف في القدم الخلفي ويمكن تفسير ذلك بأن القدم الأمامي تحمل في المتوسط عبئاً أكبر من نظيره الخلفي . والجمل ذو السنام الواحد يكسوه وبر قصير ويتوزع بصورة غير منتظمة في أنحاء الجسم المختلفة ويكون للوبر أكثر كثافة في الاكتاف والسنام وقصيراً ومرفقاً في بقية أجزاء الجسم .

الهيكل العظمي :

خصائص ومميزات عظام جمجمة الجمل تتشابه كثيراً مع عظام جمجمة الحصان ولكنها تختلف عن الحيوانات الزراعية للمجتررة في أن خطوط الوصل التي تربط عظام الجمجمة بعضها ببعض غير مميزة وواضحة كما هو الحال في الأبقار مثلاً . كما يوضح الشكل رقم (٦) فإن قمة الجمجمة تقع في مؤخرة الرأس . وأيضاً يميز الجمال أن عظام الجمجمة الجداري نموه أفضل وليس منقسماً كما هو الحال في الخيول . حفرة العظم الصدغي في الجمال واسعة

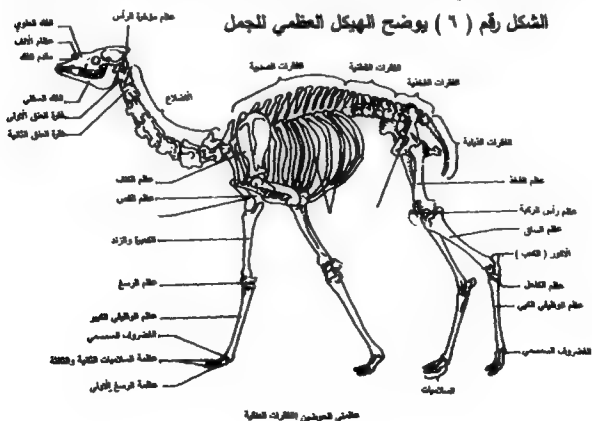
نسبيا . عظم الأنف محدوب ولذلك فليس في الجمال قمة واضحة تميز الأنف كما هو الحال في الأبقار والخيول . لكك شبيه بك الحصان ويلتحم جزءه تماما عند المؤخرة .

السلسلة الفكرية في الجِمال تتكون من :

- الفقرات العنقية وعددها سبعة .
الفقرات الصدرية وعددها اثني عشر .
الفقرات القطنية وعددها سبعة .
الفقرات الفخذية وعددها خمسة .
والفقرات الذيلية وعددها يتراوح بين ١٥ - ٢١ .

وتشكل الفقرات العنقية السبعة منحني شبه دائري وهي أطول وأعرض من مثيلاتها في الأبقار والخيول وهذا هو السبب في طول رقبة الجمل وحجمها الكبير . والفقرات القطنية في الجمال تزيد الواحدة عن نظيرتها في الأبقار والخيول . أما الفقرات الفخذية فتمثل كتلة واحدة تحتوي على خمسة فقرات . والفقرات الذيلية تمتاز بأنها منبسطة وغير منحنية . (الشكل رقم ٦) .

الجمال به حوالي ١٢ زوجا من الضلوع . ولزوجين السادس والعاشر أكثر انحناء من غيرها وبخاصة في نصفها الأسفل . أما الأزواج الخامس والسادس والسابع فتمثل الضلوع الصدرية وتقع فوق الوسادة الصدرية وتتصل بأربطة غضروفية قوية مع الفقرات الصدرية تشكل يجعل من السهولة على الجمال أن



يتنفس أثناء جلوسه . عظمي للكعبرة والزند "Radius and ulna" متصلان ببعض ويصعب التفريق بينهما إلا في المؤخرة وتشبهان كعبرة وزند الحصان . عظام الرسغ أو الركبة "Knee or carpus bones" تتكون من سبعة عظام صغيرة شبيهة لدرجة كبيرة بعظام الركبة في الحصان . عظم المشط "Matacarpus" طويل وشبه مستطيل ومسلوب نحو المؤخرة . أما عظام القدم أو الخف فتتكون من إصبعين ويلتحق بكل إصبع ثلاثة عظام سلامية وعظمان مثلثا الشكل وفي هذا فالابل لا تختلف تماما عن الأبقار والأغنام حيث تكوّن هذه العظام القاعدة العريضة لخف الجمل .

مفصل الفخذ قصير ورقيق نسبيا مقارنة بالأبقار والخيول . أما عظم الفخذ فشكله مستطيل وبه انحناء إلى الأمام . الساق في الجمل طويل ورفيق . كما يختلف الجمل في أن عظم الكاحل به مفصلان وليس واحدا كما هو الحال في الحيوانات الأخرى . وهذا من شأنه أن يساعد الجمل في حالة الجلوس والوقوف كما أنه أيضا يساعد على الحركة في الأرض الرملية ، حيث تبقى الخف منبسطة . وبصفة عامة فإن عظام الأطراف الأمامية مضغوطة أكثر من عظام الأطراف الخلفية مما يساعد على تحمل ثقل أكثر نسبيا . كما أنه من الملاحظ أيضا أن عظام الذكور للناضج أكبر حجما وأقوى نسبيا من عظام الأنثى في نفس العمر .

الأسنان "DENTITION"

الأسنان اللبنية :

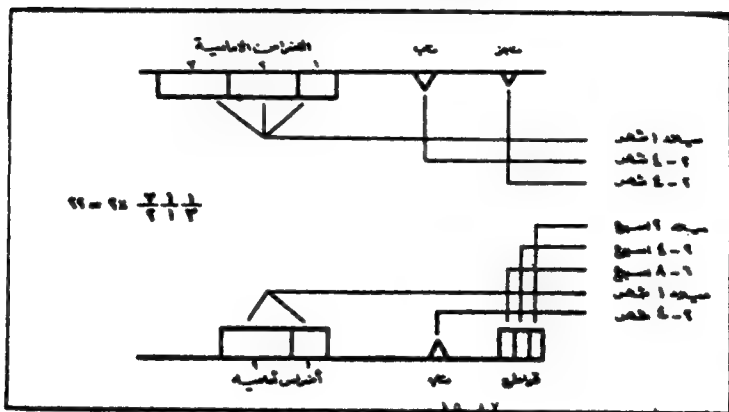
الابل شأنها شأن معظم الحيوانات الزراعية الأخرى لها نوعين من الأسنان . أسنان لبنية ويبلغ عددها ٢٢ من وأسنان أساسية ويبلغ عددها ٣٤ من . والأسنان اللبنية في الابل عادة يتم الاستغناء عنها تدريجيا شأنها شأن العديد من الحيوانات وتحل محلها أسنان أساسية أو حقيقية . والمعادلة التي يمكن بها توضيح الأسنان اللبنية هي :

٢٢ =	<table><tr><td>٣</td><td>١</td><td>١</td></tr><tr><td>٢</td><td>١</td><td>٣</td></tr></table>			٣	١	١	٢	١	٣	٢
	٣	١	١							
٢	١	٣								
<table><tr><td>طواحن</td><td>أنياب</td><td>قواطع</td></tr><tr><td>(فهرس أمامية)</td><td></td><td></td></tr></table>			طواحن	أنياب	قواطع	(فهرس أمامية)				
طواحن	أنياب	قواطع								
(فهرس أمامية)										

والشكل رقم (٧) يوضح موقع الأضراس اللبنية حسب توزيعها على الفك الأعلى والفك الأسفل للجمال . ومن الواضح أنه لا توجد أضراس لبنية في الجمال ، وحسب ترتيب النمو في الفك الأعلى فإن الطواحن تظهر أولاً تليها القواطع فالأنياب . وواضح من الشكل رقم (٧) أن الفك الأسفل يتبع نفس الترتيب . أما من حيث فترة الظهور فإن الفك الأسفل تظهر فيه القواطع في عمر مبكر حيث تبدأ في الظهور منذ الأسبوع الأول كما هو موضح في الشكل رقم (٧) . وتجدر الإشارة إلى أنه لا توجد أضراس لبنية في الجمال ولكن توجد طواحن أو أضراس أمامية (Premolars) .

شكل رقم (٧)

نموذج توضيحي لظهور الأسنان اللبنية في الإبل



(المصدر : غادري)

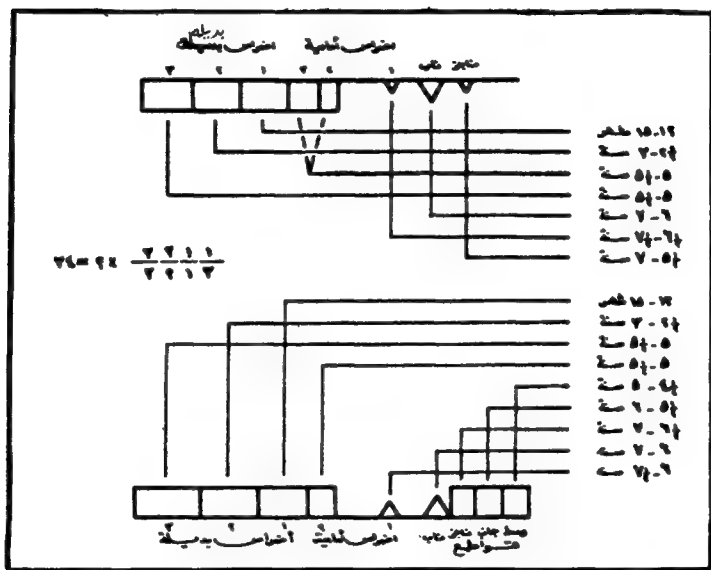
الأسنان الأساسية (الحقيقية) :

عددها في الإبل حوالي ٣٤ من وتتبع القاعدة التالية :

٣	٣	١	١
١	٢	١	٣
أضراس	طواحن	أنياب	قواطع

وتبدأ الأسنان الحقيقية أو الأساسية في الظهور ابتداء من نهاية السنة الأولى للحيوان وظهور هذه الأسنان في الفك الأعلى والأسفل وتكون بالترتيب التالي :
الأضراس تليها الطواحن فالأنياب ثم القواطع حسب ما يوضحه الشكل رقم (٨) .

شكل رقم (٨)
نموذج توضيحي بين ظهور الأسنان (الحقيقية) في الابل

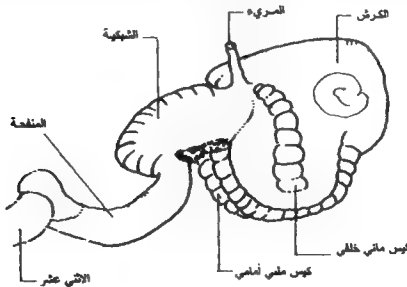


المصدر : غلاري ١٩٨٣

وكما يوضح الشكل رقم (٨) فإن ظهور هذه الأسنان يكون تدريجياً يبتديء بنهاية السنة الأولى من عمر الحيوان حيث تبدأ الطواحن في الظهور وتنمو في نفس مكان الطواحن اللبنية التي تكون قد انتهت . وهكذا تدريجياً حتى يتم تبديل كل الأسنان . أما عند اكتمال نمو الأسنان الأساسية في عمر حوالي سنة فما فوق فإنها تبدأ في التآكل التدريجي والتحول . ويتخذ من نمو وظهور الأسنان في الجمال طريقة لتقدير أعمارها . والبدو الذين يلازمون الجمال لفترات طويلة يعرفون جيداً كيفية تقدير العمر بمجرد فتح فم الجمال . وهناك العديد من الأسماء التي تعطى للجمال على حسب عمره معتمدين في ذلك على تركيب أسنانه . وبالتأكيد من الصعوبة على أي أحد تقدير عمر الجمال الا اذا كان ملتصقا بتربيتها . ومن الملاحظات المألوفة أن نكور الإبل وخاصة تلك التي تستعمل لأغراض التلقيح تمتاز بأنياب أكبر نسبياً من الأنياب التي توجد في الإناث في نفس العمر . وذلك يرجع لأن النكور تستعمل هذه الأنياب كعلاج لحماية نفسها وفي حالات التشاجر مع بعضها البعض .

الجهاز الهضمي ::

الحيوانات ذات المعدة المركبة والتي يتعارف على تسميتها بالمجتررة تتكون معدتها من أربعة أجزاء هي الكرش ، القنسوة ، الورقية والأنفحة . وهذه الأجزاء من السهولة التفريق بينها . ولكن بالنسبة للابل فبالرغم من أنها مجتررة إلا أن هناك بعض الاختلافات في تركيب معدتها حيث أن للفصل أو التفريق بين الورقية والأنفحة يصعب تحديده ، شكل رقم (٩) . وهذا ينطبق مع ما وصفه حجازي (١٩٥٠م) بأن للابل معدة تتكون من أربعة أجزاء الا أن الحواجز الخارجية بين الورقية والأنفحة أقل وضوحاً . أما لبيس (١٩٢٧) فيعتقد أن للابل معدة واحدة من ثلاثة أجزاء وأن الورقية هي الجزء المفقود .



شكل رقم (٩) معدة الجمال

أول أجزاء المعدة هو الكرش ولا يختلف في الأبل عنه في الحيوانات الزراعية الأخرى - ويمثل الكرش حجرة كبيرة لتجميع الغذاء وتخميروها بواسطة الأحياء الدقيقة . وفيما كان يعتقد أن الكرش في الجمال يحتوي على خلايا أو أكياس مائية يستخدمها الحيوان في تخزين كميات كبيرة من الماء ويستعملها وقت الحاجة . لكن أظهرت الدراسات التي أجريت على الكرش (نيلسون وشميدت ، ١٩٥٦ ، فاليناس وآخرون ١٩٧٢) ، وجدوا أن هناك بعض الأجزاء في مؤخرة الكرش شبيهة بالكيس ولها الوظيفة الأساسية لهذه المنطقة من الكرش تتلخص في امتصاص الماء والمحاليل الأخرى بسرعة .

أما الجزء الثاني من المعدة ، القلنسوة ، فهو صغير الحجم يفصل جزئياً عن الكرش ، كما تفصل بينه وبين الجزء الثالث ، الورقية ، عضلة عاصرة أنبوبية . وتجدر الإشارة إلى أن المريء هنا يصب مباشرة في الكرش ، أما في حالة الأبقار والأغنام فإن المريء يصب في المنطقة الواقعة بين الكرش والقلنسوة . وكما سلف القول فإن الورقية يصعب تحديدها أو فصلها عن الانتحة بالإضافة إلى أنها تختلف عن الورقية في المجترات الأخرى حيث لا توجد فيها وريقات بنفس الوضع والتوزيع إنما توجد طيات طويلة (بولكن ١٩٦٠) . أما الجزء الرابع ، المنفحة ، فهو شبيه في وظيفته بأنفحة الحيوانات المجترة الأخرى ويكون من الغدد القاعية والبوابية .

يبلغ محتوى الكرش في الأبل حوالي ١١ - ١٥% من وزن الحيوان بينما تبلغ المحتويات الإجمالية للقناة الهضمية حوالي ٢٥% من وزن الحيوان وتمثل السوائل بالقناة الهضمية المصدر الرئيسي للحيوان في حالة العطش (ياجيل وأتزيون ١٩٨٠ ، ويلسون ١٩٨٣ م) . ويرجح هؤلاء أن الخلايا الصماء العديدة الموجودة في جدار المعدة قد تلعب دوراً هاماً في التحكم في المياه والتوازن الأليكتروني في الأبل خلال فترة الجفاف . وهناك أيضاً اختلاف في تعداد الأحياء الدقيقة وحيدة الخلية بين الأغنام والأبل في الكرش (فريد وآخرون ١٩٧٩) . فقد وجدوا أن Entodinium تمثل في المتوسط حوالي ٧٠% من الأحياء الدقيقة وحيدة الخلية في كل من الأبل والأغنام بينما تمثل Holotricha حوالي ١٠% من هذا التعداد في الأغنام ولا توجد قط في الأبل . وتوجد Epidinium في الأبل ولا توجد قط في كرش الأغنام . ومن الملاحظات أيضاً أن تعداد الأحياء الدقيقة ككل وكذلك أعداد Entodinium ينخفض في حالة نقص ماء الشرب بالنسبة للأغنام بينما يزداد تعداد Entodinium ولا يتأثر التعداد الكلي للأحياء الدقيقة في الأبل .

بالنسبة للأمعاء الدقيقة والغليظة لا توجد خلاقات تذكر بين الأبلات والمجترات الأخرى . أما للكبد فهناك ملاحظة واحدة وهي أن كبد الأبل تحتوي على أنسجة داخلية عديدة تربط فصوص الكبد ، كما أنها تحتوي على نسبة

ألياف أعلى ، الأمر الذي جعلها تتميز بأنها صلبة وغير هشة كما هو الحال في كبد الحيوانات الأخرى . أيضا تتميز الابل بعدم وجود حويصلة صفراوية "Gall bladder" وتصيب محتويات القناة الصفراوية "bile duct" والبنكرياس في فتحة واحدة على الأثني عشر وهي في هذا تختلف عن الأبقار والأغنام ولكنها شبيهة بالخيل .

الجهاز التنفسي :

يبدأ بالأنف وهي مزودة بمنخرين شكلها مستطيل ومنحرف أو مائل بعض الشيء . والمنخران بالأنف يفتحان ويغلقان اراديا . أما الجيوب الأنفية فهي منفصلة عن بعضها البعض وتتميز بتقسيمات داخلية دقيقة . الحنجرة طويلة الشكل وتلعب نفس الدور في الحيوانات الأخرى . القصبة الهوائية طويلة وقد يصل طولها لحوالي ٥١ متر واسطوانية الشكل ، تنفرع الى شعبتين رئيسيتين بالإضافة الى شعبة صغيرة متصلة بالرئة اليمنى كما هو الحال في العجل . الرئتان في الابل تختلف عن تلك التي بالحيوانات الزراعية في أنهما غير مفصصتين .

الباب الخامس

فسيولوجيا وسلوك الأبل

نبذة عن دم الأبل وأهم مكوناته :

الكرويات الحمراء في دم الجمال بيضوية الشكل وأصغر في حجمها من مثيلاتها في الأبقار والضأن ولكنها أكبر من الكرويات الحمراء في دم الماعز (راترور ١٩٨٦) . حجم الخلايا المتراصة في الدم حوالي ٣٥ - ٤٠% والبلازما تمثل حوالي ٦٠ - ٦٥% من الدم والتركيز الأيوني (PH) حوالي ٧.٦ سليمان وشخار (١٩٦٧) . وهناك ملخص للمكونات الرئيسية لخلايا الدم في الأبل كما هو موضح في الجدول رقم (٥) .

الكرويات الحمراء :

بطبيعتها في الجمال مرنة وسهلة التكيف بحيث من السهل حدوث تغيير في طولها وعرضها حسب الضغط الأزموسي . ويستخدم هذا التكيف خاصة في حالات العطش الحادة وفي المتوسط أبعادها في حدود 7.7×4.2 ميكرون . أما تعداد الكرويات الحمراء فيختلف من حوالي ٦ إلى ٧.٢ مليون/ملم^٣ في الناقة بينما ينخفض قليلا في الذكور . وتختلف الكرويات الحمراء في محتواها من الهيموكلوين في حدود (١٧.٤ إلى ١٩.٢١ u.g) (باجيل (١٩٧٤) . وقد تستمر الفترة نصف الحياتية للكرويات الحمراء حوالي ٨ يوم بينما فترة بقاء هذه الكرويات تستمر لمدة ٩٠ إلى ١٢٠ يوم في حالة توفر مياه الشرب . أما في حالة العطش فإن الفترة نصف الحياتية تمتد حتى ١٢ يوم بينما فترة البقاء تصل حتى ١٥٠ يوم في حالات العطش الحادة . وكما أسلفنا القول فإن هذه الكرويات في حالات الجفاف أيضا يصغر حجمها نسبيا مما يزيد من فرص مقاومة العطش .

جدول رقم (٥)

يوضح محتويات خلايا دم الجمال

جدول رقم (٥) يوضح محتويات خلايا دم الماعز

مبداء وأغشون ١٩٨٨ مجال حيا	نسبة	سليمان وشعار	مولد وحسن	لاكتها	بنفس	والتي ١٩٥٨	المجموع
١٥٥	١٥٨	١٢٤	١٦٩ - ١٦٩	١١٥	١٢٩	١٥٥	معدل مسمين %
٢١٢	٢٦٩	١٤٥	—	٢٠٩	٢٧٩	—	الخلايا المتفرقة % PCV
٨٨	١٢٩٦	٧٩	١٠٥ - ٧٩	٦٩	٧٢٩	٨٢	الكريات الحمراء RBC
٢٥٥	٢١٥٥	٦٠٩	—	١٨٩	٢٧٩	—	MCV cu
—	٨١٥	١٨٢٩	—	١٨٦٨	١٧٩	—	MCH Mug
٢٦٩	٢٧٩	٢٠٩	—	٢٧٠٧	٢٧٠	—	MCHC
١٢٩	١٥١٦	١٢٧٥	٢٠٩ - ٨٢	١١٨	١٨٩	٢٠٧	الكريات البيضاء WBC / ملم ^٣
—	٢٦٩	٦٢٠	٢٧٠٧	—	٢١٩	١٦٠	Lymphocytes %
—	١٢٨	٢١٧	٥٦٩	—	٥٠٦	٢٨٧	Neutrophils %
—	١٢٨	١٢٩	٧٢	—	٦٥	٦٥	Eosinophils %
—	١٢٩	١٢٩	٧٢	—	٢٠٥	٥٧	Monocytes %
—	—	—	—	—	—	١٥١٦	Thrombocytes %
—	٢٧	٢٧	٧٢	—	٢٠٥	٧٢	Basophils %

المصدر: راثور (١٩٨٦)

الهيمو قلوبين :

نسبة الهيمو قلوبين في دم الأبل تعتبر أعلى من نسبته في الأبقار والأغنام والماعز . ومعظم الدراسات تشير لمعدلات في حدود ١١٥ - ١٣٢ جم % . وهذه النسبة عادة أعلى في الناقة مقارنة بالذكر . ويحتوي الهيمو قلوبين في دم الجمال على حوالي ١٧ حامض أميني وربما تختلف نسبة الأحماض الأمينية المختلفة باختلاف الحيوان لكن البتروزين والمستين قد تكون نسبتهما أعلى من غيرهما راثرور (١٩٨٦) .

الكرويات البيضاء :

تعدادها في دم الأبل يقع في حدود ١١٨ × ٢١٠ إلى ١٢٨ × ٢١٠ /ملم^٣ . وهذا العدد يعتبر نسبيا أعلى من تعداد الكرويات البيضاء في الحيوانات الزراعية الأخرى .

السيرم : Blood Serum

سيرم دم الجمال في العادة صافي ولا لون له ، مما يدل على عدم وجود مواد كرويتية فيه . كما أن السيرم يحتوي على نسبة بروتين في حدود ٥٥ إلى ٦٥ % ، ومن الممكن فصل هذا البروتين إلى الألبومين ، قلوبولين ، قلوبولين قلوبولين ، وكمية هذه العناصر تكون بنسبة ٤٢ ، ٣١ ، ٢٥ ، و ٢ % بالترتيب . وقد أوضح كومر (١٩٦١) أن المكونات البيوكيميائية لسيرم دم الجمال كالآتي :

المدى ٥٦ - ٧٣ %	٦٤ % T.P	البروتين الكلي %
٢٨٤ - ٢٥٥	٢٥٥ Fibronogen	فيبرينوجين ملجم %
٢٤ - ٣٣	٣٠ NPN	نيتروجين غير بروتين ملجم
٨ - ١٢	٩٧ Urea	اليوريا ملجم %
١٠ - ٢٣	١٨ Amino Acid	أحماض أمينية ملجم %
٢٨ - ٣٥	٢٩ Creatinine	كريتينين ملجم %
٠٩ - ٠٥	٠٧ Uric Acid	حامض اليوريك ملجم %
١٦٧ - ١٩٥	١٨١ Cholestrol	كولسترول ملجم % «كلي»
٥٢ - ٧٢	٦٢ Cholestrol	كولسترول حر %
	Free	
٣٨٨ - ٣٠٠	٣٢٩ Phospholipids	فوسفوليبيد ملجم %
٩٤ - ١٦١	١٢٦ Glycoprotein	جليكو بروتين ملجم %
٨ - ٢١	١٣ Mucoprotein	ميكوبروتين ملجم %

وقد أورد ياجيل واتزويون (١٩٧٥) أن نسبة الصوديوم والماغنيزيوم ترتفع في حالات العطش الحادة في الدم . بينما مستوى الكالسيوم ينخفض بشكل ملحوظ . وكذلك فإن مستوى HCO_2 يرتفع وهذه العمليات من شأنها أن تضيق وتدعم عملية المحافظة على مياه الجسم عند الجمال .

التأقلم الفسيولوجي عند الابل :

اشتهرت الابل بالقدرة على العيش تحت ظروف الجفاف والصحراء القاحلة دون سائر الحيوانات الزراعية حيث سميت بسفينة الصحراء . فقد استطاعت الابل أن تفرض قدرتها على العطش و الحرارة الشديدة . وأن تمتاز بدورة حياة اقتصادية وأن تعيش على أعشاب ومراعي فقيرة . كما أنها تمتاز بكبر حجمها الذي يعتبر كعامل مساعد لها للعيش في هذه الظروف . ويمكننا القول أن تأقلم الابل على ظروف الصحراء القاسية يمكن تقسيمه الى نوعين رئيسيين ، تأقلم فسيولوجي وتأقلم تشريحي وفيزيائي . وتعتبر المقدرات الفسيولوجية المختلفة للابل هي العنصر الأهم في عملية التأقلم على ظروف شح الماء وشدة الحرارة والاستفادة من الغذاء بشكل أفضل مما هو عليه الحال بالنسبة للحيوانات المزرعية الأخرى .

كيفية تحمّل الحرارة :

للجمال مقدرة على للتجاوب والأقلمة على الحرارة الشديدة بعدة طرق . فهي قادرة على زيادة حرارة جسمها في أثناء ساعات النهار مما يجعلها تمتص بعض الحرارة التي من المفترض أن تتخلص منها عن طريق التبخر أو التنفس أو غيرها في سبيل تبريد الجسم . وبهذا تكون قد وفرت على نفسها كمية من الطاقة كان يجب أن تفتقدها في عملية التبريد اللازمة . وتعتبر هذه الميزة من أكثر الخصائص البيولوجية الممتازة في التنظيم والسيطرة على درجة حرارة الجسم . (ويلسون ١٩٨٢) أوضح أن الجمل الذي يزن في المتوسط ٥٠٠ كجم يستطيع أن يغير درجة حرارة جسمه في حدود 2°C م بين الليل والنهار في حالة توفر مياه الشرب . مما يعني أنه يستطيع أن يوفر طاقة في حدود (42×10) جول (J) ، كانت لازمة لصرفها في تبريد جسمه .

أما في حالات العطش وعدم توفر ماء للشرب وعندما تكون الحاجة لتبريد الجسم أكثر أهمية فإن الجمل يستطيع أن يزيد من درجة حرارة جسمه الى أكثر من 6°C م في أثناء ساعات النهار وبهذه الطريقة يكون قد وفر على نفسه طاقة تقدر بحوالي (42×10) جول (J) احتفظ بها ، كان يجب ان يفقدها بهدف تبريد جسمه . وقد قدرت كمية الماء المطلوبة لتتبخر في شكل عرق لتبريد جسم الحيوان في هذه الحالة بحوالي ٦ لترات ماء .

٢٠ ارتفاع درجة حرارة الجسم لها خاصية أخرى فهي تقلل من الفارق الحراري بين الجسم وحرارة الجو المحيط بالحيوان مما يقلل من التبريد الحراري لداخل جسم الحيوان بالنهار في حالة ارتفاع درجة حرارة اللطقس الذي يعيش فيه للحيوان . ويفقد الحيوان هذه الحرارة للطقس الخارجي أثناء الليل حيث تنخفض درجة الحرارة .

ولكي تتمكن الجمال من التأقلم مع البيئة التي تعيش فيها وبخاصة البيئة الحارة ، فمن الملاحظ أن لون الجمال يصبح فاتحا في معظم سلاطات الجمال التي تعيش في المناطق الأكثر حرارة ، حيث يساعد اللون الفاتح على عملية انعكاس الحرارة الشديدة . بينما نجد في المقابل أن لون الجمال التي تعيش في المناطق الباردة نسبيا غامقا مما يساعد على امتصاص الحرارة اللازمة لتدفئة الجسم . كما أن جمال المناطق الحارة تتميز بأن وبرها قصير نسبيا (١٥ - ٢٠ ملم) في معظم أجزاء الجسم مما يساعد على الاستفادة من التبخر في تبريد الجسم بصورة أفضل . ويلاحظ ويلسون (١٩٨٣) أن الوبر الكثيف (من شأنه أن يقلل من فقدان الحرارة الناتجة من عملية التبخر من على سطح جسم الحيوان لأن الوبر الكثيف في هذه الحالة يقلل من تسرب الحرارة اللازمة لعملية التبخر والتي من المفترض أن تصل لسطح الجلد مما يؤدي الى حدوث تبخر جزئي في سطح الجلد وبعض التبخر يحدث في الوبر نفسه ، وفي هذه الحالة استفادة الحيوان تكون محدودة .

الغدد العرقية موزعة على كل الجسم في الجمال ما عدا الشفة العليا وتوجد أكثر عمقا مقارنة بالحيوانات الزراعية الأخرى ، ويساعد هذا التوزيع على تبخر العرق على سطح الجلد وتحت الوبر مباشرة مما يوفر أكبر قدر من التبريد ممكن بهذه الطريقة . كما أن الجمال تعتبر من أكثر الحيوانات التي تفقد حرارة جسمها بالتعرق بكفاءة عالية نسبة لأن معظم الدهن في هذه الحيوانات يتركز في السنام وليس موزعا على سطح الجسم كما هو الحال في الحيوانات الزراعية الأخرى مما يؤدي الى تقليل سرعة تبخر العرق .

الحجم الكبير الذي يميز الجمال يخدم أيضا كعنصر مساعد في هذه الناحية . إذ كلما كان حجم الحيوان كبيرا كلما قلت نسبة الفقد من الماء المطلوب في شكل بخار للتبريد أو للمحافظة على درجة حرارة بعينها .

التكيف الحراري للجمال عن طريق فقد الماء يتم أيضا عن طريق التنفس كما هو الحال بالنسبة للحيوانات الزراعية الأخرى . لكن الجمال عُرِفَتْ بأنها أقل اعتمادا على عملية التنفس في تبريد جسمها مقارنة بالحيوانات الزراعية الأخرى . جوثر بيللر (١٩٨١) لاحظت أن الجمال تتنفس حوالي ٦ - ١٨ مرة/دقيقة وأن هذه السرعة من التنفس لا يتعدى دورها في تبريد الجسم أو تخفيض حدة الحرارة حدود ٥% على الأكثر . وقد لاحظ شميدت ونيلسون (١٩٦٤) أن معدل التنفس الطبيعي

عن الجمل في طقس الصحراء البارد بمتوسط حوالي ٨ مرات في الدقيقة بينما قد يتراوح بين ٦ - ١١ مرة في الدقيقة . أما ماكفرلين (١٩٦٨) في استراليا فقد سجل معدل تنفس بمتوسط ١٠ - ١٢ مرة/دقيقة تحت ظروف الطقس الباردة بينما لاحظ أن المتوسط قد يصل الى ١٦ مرة/دقيقة في فصل الصيف ويمدى أعلى حوالي ٢٠ - ٢٤ مرة/الدقيقة . وقلة مرات للتنفس تدل هي الأخرى على أن هذا الحيوان يحتفظ بهدونه وصبره على تحمل درجات الحرارة العالية دون الإصابة بالضيق والقلق وقلة الانتاج وكذلك دون التعرض لضربات الشمس الامر الذي يميزه عن بقية الحيوانات للزراعية الأخرى .

كيفية مقاومة العطش :

لقد أصبح الحديث عن تحمل الجمل للعطش وقدرتها على مقاومته مألوف ومعروف في كل الأوساط العلمية وغير العلمية . وهناك الكثير من الدراسات التي أجريت والمقارنات التي عقدت والتي تعزز بدورها مقدرات هذا الحيوان في المحافظة على الماء في جسمه واستغلالها بكفاءة في العمليات البيولوجية . ولقد تبين مؤخرا أن الكليتين في الجمل تستطيعان العمل باتجاهين متعاكسين . فعندما يكون الماء كافيا تعمل الكلية بشكل عادي أما اذا تعرض للحيوان للعطش أخذت الكلية باستخلاص الماء في البول واعادته للدم لاستعماله مرة ثانية في الجسم . ويعني هذا أن الجمل يستطيع إفراز بول بتركيز عالي من الأملاح قد يصل حتى ٣١٧ Osmole « أوزمول » وفي نفس الوقت فإن تركيز الأملاح في بلازما الدم لا يتأثر بنفس القدر مما يجعل هذه الطريقة من أهم الطرق التي يستخدمها الجمل في المحافظة على الماء في جسمه . كما أن التركيز العالي في البول ليس فقط يحافظ على الماء في الجسم وإنما أيضا يسمح لهذا الحيوان أن يشرب مياه بنسبة تركيز ملحي عالي دون تأثير سلبي على الحيوان . وفي نفس الوقت يستطيع أيضا أن يرضى على نباتات ذات ملوحة عالية . وقد وجد مالوي (١٩٧٢) أن الجمل يستطيع الاعتماد على شرب ماء بتركيز ٥ر٥٪ كلوريد الصوديوم ولمدة عدة أيام وفي نفس الوقت الذي تتغذى فيه على أعلاف جافة تماما . بينما لاحظ ماكفرلين (١٩٧١) وآخرين أن الأغنام لا تتحمل شرب مياه بتركيز أكثر من ٣ر١٪ كلوريد الصوديوم ، والأبقار لا يتعدى تحملها أكثر من ١٪ كلوريد الصوديوم في ماء الشرب .

الفقد في البول :

من الملاحظات التي سجلها جوثر (١٩٨١) عن بعض الجمال التي ترعى على مراعي فقيرة ومفتوحة أن متوسط كمية البول التي يفرزها الجمل في الصيف في المتوسط تقدر بحوالي ١١ لتر في اليوم بالرغم من أن هذه الحيوانات تسقي مرة كل ٢ - ٣ يوم . وقد لاحظ كل من مالوي (١٩٧٢) وماكفرلين (١٩٧١) أن هناك

نقص ملحوظ في كمية الماء التي تستخرج في شكل بول بين الجمال التي تعاني من العطش وتلك التي تتوفر لها المياه بوفرة . « انظر الجدول رقم (٦) » .

جدول رقم (٦)

ملخص كمية البول المستخرجة يوميا بواسطة بعض الجمال التي تتغذى على أعلاف جافة في بعض الدول

المكان	جمال مياه الشرب متوفرة لها	جمال في حالة عطش	المرجع
الجزائر	Hydrated	Dehydrated	شميت/نيلسون ١٩٥٦
استراليا	٠.٧٥ لتر	٠.٥ لتر	ماكفرلين (١٩٧١م)
كينيا	٢٩ - ٨٦ لتر	٠.٧ - ١.٧ لتر	ملوي (١٩٧٢م)
	٠.٧٥ لتر	٠.٣ لتر	

المصدر : بيلر (١٩٨١ م) .

وتتفق معظم الدراسات التي أجريت لتقدير كمية البول التي يفرزها الجمل في اليوم الى أن هناك عدة عوامل تؤثر في الكمية منها نوعية العلف ، درجة الحرارة ، وتوفر مياه الشرب . فكلما كان العلف أخضرأ ازدادت كمية البول بشكل ملحوظ خاصة اذا تزامن توفر الأعلاف للخضراء مع فصل الشتاء حيث درجة الحرارة منخفضة . ففي هذه الحالة لا تختلف كمية البول التي يفرزها الجمل في اليوم عن الأبقار . وقد لاحظ شميت نيلسون (١٩٥٦) أن الجمل في حالة توفر المرعى الأخضر في الشتاء مع توفر مياه للشرب قد أفرز ماء في البول في حدود ٥ - ٧ لترات في اليوم وهو ما يعادل ما تفرزه الأبقار في المناطق الباردة ، بينما كان الإفراز في حدود ٤ - ٦ لتر في اليوم في حالة توفر العلف الأخضر في الصيف . ولكن في نفس الوقت فإن نفس الجمل لم يزد إفرازه من البول عن ٠.٧٥ لتر في اليوم في حالة الرعي على مرعى جاف وشح في مياه للشرب . وقد فسر ماكفرلين وآخرون (١٩٧١) تجاوب الجمال في حالة شح الماء سواء كانت ماء شرب أو ماء في العلف عن طريق إفراز كمية أقل من البول ، بأن كلي للجمال أكثر حساسية وتجاوب مع الهرمون المضاد لإدرار البول "Vasopressin" مقارنة بالحيوانات للزراعية الأخرى ، وبالتالي فمن الممكن القول بأن إفراز هذا الهرمون بواسطة الغدد الصماء في فترات ندرة الماء قد يكون بكميات أكبر مما هو عليه الحال في حالات وفرة الماء .

الفقد في الروث :

والإبل كغيرها من الحيوانات تفقد أيضا كمية من المياه عن طريق الروث .

ويعتبر روث الجمال أقل في نسبة محتواه من الماء مقارنة بالروث الذي تستخرجه الحيوانات للزراعية الأخرى كالأبقار والأغنام . وتقدر نسبة الماء في روث الجمال وهو طازج في حدود ٤٥ - ٦٥ ٪ ماء جدول رقم (٧) حسب نوع المرعى وفترات تناول مياه الشرب . شميبت نيلسون (١٩٥٦) وجد أنه في حالة تعرض الجمال للعطش فلنفا تستخرج روثا أكثر جفافا من نظيرتها التي تسقى يوميا ، وإن كمية الماء في الروث تزيد ليلا في فترة الصيف بعد يوم من شرب الحيوان للماء . ويتوافق هذا مع ملاحظات جوثر (١٩٨١) حيث وجدت أنه كلما كانت نسبة الماء عالية في العلف الذي يقدم للجمال كلما كانت نسبة الماء في الروث عالية والعكس صحيح أيضا . كما أنه كلما ارتفعت درجة الحرارة كلما قلت نسبة الماء المستخرجة في الروث والجدول رقم (٧) يعكس نتائج بعض الدراسات التي أجريت في أقطار مختلفة في هذا الشأن .

جدول رقم (٧) ٪ الماء في الروث لبعض الجمال
التي تتغذى على أعلاف جافة

المرجع	جمال نشرب Hydrated	جمال عطش Dehydrated	مكان الدراسة
شميبت نيلسون (١٩٥٦)	٥٢	٤٣	الجزائر
ماكفرلين ١٩٧٥	٥٨	٤٣	أستراليا
ملوي ١٩٧٢	٥٧	٤٦	ليبيا ٢٢°م
ملوي ١٩٧٢	٥٣	٤٤	٤٠°م
شارنوت ١٩٥٨	٧٣	٦٣	المغرب

المصدر : جوثر بيللر (١٩٨١)

الفقد الناتج من التمثيل الغذائي والمائي :

الأجهزة التي تمكن الأبل من البقاء فترات طويلة دون ماء هي تلك التي تنظم عملية فقد الماء بمعدل منخفض وتتيح لها تحمل العطش بدرجة كبيرة . وقد لاحظ ملوي (١٩٧٢) أن حجم السوائل في المعدة الأمامية وكذلك معدل تدفق السوائل من المعدة إلى الأمعاء أكبر بشكل ملحوظ في الجمال منها في ماشية الدرباني . كما أن الأغنام العطشى تفقد كميات من ماء الكرش يفوق ما تفقده الجمال . ولذلك فإن حركة المياه في القناة الهضمية للأبل تمكنها من البقاء على قيد الحياة بل والانتاج خلال فترات الجفاف . فالمياه الموجودة في القناة الهضمية للجمال توفر

لها مخزوناً تسحب منه ببطء لكي تحافظ على حجم الخلايا الخارجية دون تغيير نسبي وتوفر لها السوائل التي تدر اللين (ياجيل واتزون ١٩٨٠) . وهذا يقودنا للحديث عن الكفاءة العالية التي يستغل بها الجمل البروتين في الغذاء وبخاصة في فترات ندرة مياه الشرب لانخفاض افراز النايتروجين في شكل يوريا في الروث والبول . ففي دراسة مقارنة أجراها فريد وآخرون (١٩٧٩) خلصوا الى أن الجمل تصمد بصورة أفضل بكثير من الأغنام في ظل ظروف الغذاء الخشن منخفض البروتين وقلة مياه الشرب . فقد تركت الأغنام تشرب مرة كل ثلاثة أيام بينما الجمل تشرب مرة كل ١٢ يوم . ولاحظوا أن الجمل تحتاج لكمية أقل من الأغنام لكل وحدة من المواد الجافة التي استهلكتها أو لكل وحدة من كتلة الجسم .

وقد تكون الخلايا للصماء والخلايا المفزة السبب في القدرات الإضافية على الاحتفاظ بالنايتروجين الذي تتمتع به الجمل (انجهارت وبرسمان ١٩٧٩) . وتعزز هذه النظريات تحكم الغدد الصماء في لقناة الهضمية والكلية والغدد الثديية التي تؤثر في عملية التمثيل الغذائي للمياه والأملاح والنايتروجين . إذ أن الهرمون المضاد لادرار البول يسبب تدفق المياه والنايتروجين واليوريا بينما يتسبب الألدوسترين في تدفق الصوديوم (يلجل واتزن ١٩٨٠) . وانخفاض النايتروجين في الروث والبول وفقد الكلبي للصوديوم نتيج للجمل المحافظة على حجم للخلايا الخارجية دون تغيير نسبي . وتدفع المياه في نفس الاتجاه مع النايتروجين واليوريا هو السبب في انخفاض كمية الماء التي تخرج مع الروث والبول في الجمل مقارنة بالحيوانات الزراعية الأخرى (مالوي ١٩٧٢) وفريد وآخرون (١٩٧٩) . وعلى ذلك فإن الجمل لها جهاز لاستغلال النايتروجين يعمل بكفاءة أكبر من الحيوانات للمجترّة الأخرى . وهذا لا يعني أن الحيوانات الزراعية الأخرى كالأبقار والأغنام ليست لديها المقدرة على الاستفادة من النايتروجين واليوريا بصورة اقتصادية لكن مقارنة بالجمل فالأخيرة أكثر كفاءة في ذلك . وحتى في حالة الغذاء منخفض البروتين يسهم تثبيت النايتروجين في الكرث وإعادة استخدام لليوريا باستمرار إسهاما ملحوظا في تجميع البروتين باطراد . فكما لاحظ فريد وآخرون (١٩٧٩) ، فإن عطش الجمل لمدة ١٢ يوما يعادل عطش الأغنام لمدة يومين فقط فيما يتعلق بإعادة استخدام اليوريا .

نخلص هنا الى أن الجمل كغيرها من الحيوانات تفقد الماء من جسمها عن طريق التبخر والبول والروث وبهذا الترتيب في حالات الحرارة الشديدة والعطش ، ويمثل التبخر عنصر للفقد الأساسي للماء من جسم الجمل في مثل هذه الحالات وقد يكون مسئولاً عن أكثر من ٦٥٪ من الماء المفقود من الجسم . وعندما لا يكون ماء الشرب أو الماء الذي بالغلف الذي يتغذى عليه الحيوان كافيا لتعويضه عن هذا للفقد فإن الحيوان يفقد بعض الوزن من جسمه كرد فعل طبيعي . وللمجال عرفت أنها الأقدر على تخفيض معدل للنقص في الوزن الى أدنى مستوى مقارنة بالحيوانات الزراعية الأخرى . وقد لاحظ عدة باحثين

(ماكفرلين وآخرون ١٩٦٢ ، سيبرت وماكفرلين ١٩٧٥) أن معدل النقص اليومي في الوزن منسوباً لوزن الجسم كان ١ر٦٪ للأبقار ، ٤ - ٥٪ للأغنام وحوالي ٢٪ للجمال . كما وجدوا أنه في حالة استمرار العطش وبالتالي استمرار النقص في وزن الجسم حتى يصل إلى ٢٨ - ٣٢٪ من وزن الحيوان ، فإن الأبقار تموت في غضون أربعة أيام بدون ماء والأغنام في غضون سبعة أيام ، بينما

يستطيع الجمال وتحت نفس الظروف أن يعيش لمدة أكثر من ١٥ يوم . والأجهزة التي تمكن الجمال من البقاء فترات طويلة دون ماء هي تلك التي تنظم عملية فقد الماء بمعدل منخفض وتتيح لها تحمل العطش بدرجة كبيرة . فعلى الرغم من أن نقص وزن الجسم وصل إلى ٤٠٪ في بعض الأحيان ، إلا أن الجمال لم تتوقف عن الأكل إلا بعد أن تفقد أكثر من ثلث وزن الجسم (جوتر بيلار ١٩٧٩) . ونفس الأجهزة تتيح للناقة الحلوب وهي في حالة عطش أن تنتج الحليب المخفف لصغارها (ياجيل ١٩٨٠) . ويعتقد شرما وآخرون (١٩٧٣) أن للكرويات الحمراء في دم الجمال قد تكون هي الأخرى عاملاً مساعداً في التأقلم على ظروف الصحراء القاحلة . فهي بيضوية الشكل ، صغيرة الحجم ولكنها كثيرة العدد (١٢٥٠ مليون/ملم^٣) ، وكذلك فهي طرية وسهلة التكيف وربما ساعد هذا بالإضافة لصغر حجمها (٤٥ × ٢٥ مايكرون) في انسيابها في الدم حتى في حالة تغيير كثافة الدم .

الدم كعنصر هام في مقاومة الجفاف :

يعتبر الدم من المكونات الرئيسية للماء التي بجسم الحيوان ، أي حيوان . وفي الجمال يمثل عنصر الماء في الدم حوالي ١٦٪ من كمية الماء بالجسم . ومما يساعد الجمال على تحمل العطش لدرجة تفشل معها الحيوانات الأخرى هو أن نسبة الماء في الدم لا تتأثر كثيراً بفقد السوائل من الجسم إلا في حالات العطش الحادة . وخلافاً للحيوانات الزراعية فإن الجمال تفقد نسبة كبيرة من الماء في هذه الحالة من الجهاز الهضمي ومن السوائل التي تتوفر بين الخلايا . بينما في الحيوونات الزراعية الأخرى يمثل الدم مصدر فقد رئيسي للماء في حالات العطش وقد وجد ماكفرلين وآخرون (١٩٦٢) أنه بعد حرمان ثلاثة جمال من ماء الشرب لمدة تسعة أيام في الصيف فقد فقدت حوالي ٢٠٪ من وزنها . وأن هذا الفقد لم يؤد إلى زيادة في نسبة الخلايا المتراصة (PCV) وذلك نتيجة لقدرات الكرويات الحمراء في دم الجمال على الانكماش لدرجة كبيرة . بينما زاد البروتين الكلي إلى أكثر من ٧٠٪ بما في ذلك زيادة في كمية الألبومين إلى أكثر من ٢٠٪ الأمر الذي أدى إلى زيادة الضغط الاسموزي "Osmotic Pressure" والذي يضمن بدوره فعالية انسياب الدم لأنه يمنع في هذه الحالة سحب الماء منه ، أما في حالة الأبقار فإن التعرض للعطش يفقدها أكثر من ٢٠٪ من حجم البلازما . وتحدث زيادة في الخلايا المتراصة حتى ٢٠٪ بينما لا يزيد الألبومين

أكثر من ٨٪ والبروتين الكلي إلى ٢٩٪ فقط مما يقلل من اتسباب الدم . وهذا الوضع يؤدي إلى عدم قدرة القلب على دفع الدم إلى أطراف الجسم المختلفة مما يؤدي إلى ما يسمى بالأنفجار الحراري (ويلسون ١٩٨٣) . ومقدرة الجمال غير العادية على تحمل الجفاف الناتج من شدة العطش قد ترجع أيضا لحد ما إلى نظام القنوات الدموية Capillary System لهذا الحيوان . وقد لاحظ مونجمري وآخرون (١٩٦٤) عند النظر لهذه القنوات أن جدرانها سميكة ولها narrow lumina وليس هناك مكانا في قطاعها العرضي الا لواحدة فقط من الكرويات الحمراء .

للقوة الأيضية أو الاستقلابية في الحيوانات للزراعية بصفة عامة تزيد بزيادة حرارة الجسم وكذلك تنخفض بانخفاض درجة حرارة الجسم . وهذا قد يعني أن الجمال في فترات الصيف الحار قد يتضاعف عنلها نتيجة للحرارة الناتجة من زيادة السرعة الاستقلابية للحيوان . لكن الجفاف أو التعرض للعطش الشديد يقود إلى انخفاض القوة الأيضية عند الجمال . وقد وجد ماكفرلين (١٩٧١) أن القوة الأيضية للجمال في الصحراء الاسترالية حوالي ٥٠ كيلو كالوري لكل كيلو جرام استقلابي في اليوم ، بينما السرعة الاستقلابية للأبقار وتحت نفس الظروف ضعف ذلك . وينطبق هذا أيضا على دورة الماء "water turn over" في الجمال حيث قدرت بحوالي ٨٢ مليلتر لكل كيلو جرام استقلابي في اليوم بينما ضعف ذلك في الأبقار أيضا تحت نفس الظروف . وهذا بدوره يعزز مقدرات هذا الحيوان في المحافظة على الماء في جسمه واستغلالها بكفاءة عالية في العمليات البيولوجية اللازمة .

التأقلم التشريحي :

البيئة للصحروية تتميز بشح وندرة مياه الشرب ومناخ حار وتركيبه نباتية متفرقة ذات قيمة غذائية متواضعة . والأبل اشتهرت أكثر من غيرها من الحيوانات للزراعية أنها الأقدر على العيش في هذه البيئة بل شكلت العنصر الأكثر انسجاما في النظام الأيكولوجي (Ecosystem) للصحراء حتى صار نكر الأبل مقرونا بها تاريخيا وحاضرا . بالإضافة للخصائص الفسيولوجية التي حباها الله للأبل لتساعد في عملية العيش وملاكية هذه الظروف الصعبة فإن هناك أيضا الكثير من الخصائص التشريحية والفيزيائية التي يمتاز بها الأبل والتي تضيق هي الأخرى لقدرات هذا الحيوان نحو أداء أفضل في هذه البيئة . ومن أهم هذه الخصائص يمكن أن نورد هنا :

١ - القوة الجسمانية والأرجل الطويلة التي يمتاز بها الجمال تساعدانه على السير لمسافات طويلة بحثا عن الرعي المبعثر في الصحراء وكذلك بحثا عن نقاط للشرب التي عادة ما تكون متباعدة مما يصعب على الحيوانات للزراعية

- الأخرى مجارة هذا النمط من العيش .
- ٢ - ارتفاع جسم الجمل وطول رقبته يمكنانه من رعي الأشجار المختلفة التي تشتهر بها الصحراء كالغاف والمنط والطلح وخلافها ، والاستفادة منها بينما لا تستطيع الحيوانات الزراعية الأخرى للرعي على هذه الأشجار المرتفعة . كما أن ارتفاع الرأس يجعل من المتيسر على هذا الحيوان رؤية المرعى وكشفه وبالتالي تحديد مساره للرعي طبقاً لوفرة المرعى .
- ٣ - تتمتع الجمال بشفتين مطاطيتين وقاسيتين في أن واحد مما يجعله قادراً على رعي النباتات للشوكية التي تغفل الحيوانات الأخرى في تناولها .
- ٤ - اللومادات الموجودة على ركب الأرجل ووسادة أسفل الصدر تمكن هذا الحيوان من الجلوس على الرمال الحارة أثناء النهار دون أن يلامس جسمه الأرض مباشرة وبالتالي يقي الجسم من امتصاص حرارة الرمال عن طريق التلامس .
- ٥ - الخف الذي يتميز به الجمل عبارة عن وسادة عريضة من جلد لحمي تمكنه من السير وبسهولة على الرمال الهشة من جهة كما تمكنه من السير بكفاءة على الأرض الجبلية والصحراوية .
- ٦ - للرأس في الجمال متطاول وبارز للأمام ومدبب وينتهي في شكل مثلث مما يساعده على مقاومة العواصف والأعاصير التي تشتهر بها البيئة الصحراوية .
- ٧ - الرموش التي تغطي عيون الجمال طويلة وتساعدها أكثر في التحكم بفتحة الجفنين عند محاولة التضيق بينهما أثناء السير في العواصف والرمل التي تنزوها بشدة مما يساعد أكثر على عدم دخول كميات أكبر من الرمال داخل العين . إضافة إلى ذلك فإن الجمال من الحيوانات التي تمتاز برؤية جيدة ليلاً ونهاراً .
- ٨ - الزوائد الأنفية التي جهزت بها مجاري الأنف الداخلية ذات قوام طري في الجمال أكثر مما هو عليه الحال في الحيوانات الزراعية الأخرى . وهي أيضاً صفة تمنع دخول كميات مؤذية عند الاضطراب للتنفس أثناء العواصف الرملية .
- ٩ - الوبر الذي يغطي جسم الجمال يمتاز بأنه قصير مما يساعد على كفاءة التبريد بواسطة التبخر . كما أن الوبر في الصحراء القاحلة عادة ما يكون لونه فاتح ليساعد على عكس أكبر قدر من حرارة الشمس بعيداً من جسم الحيوان . ونجد عكس هذه الصورة تماماً عند الجمال ذات السنامين والتي تعيش في المناطق الباردة .
- ١٠ - السنام يعتبر مخزناً للطاقة يستعملها الحيوان في أوقات الشدة . كما أنه من الممكن الاستفادة منه في أوقات العطش الشديد حيث يؤدي تأكسد الدهن بالسنام إلى إنتاج الماء وتقدر الماء في كل جرام من الدهن بحوالي أكثر من جرام ماء .

الجمال من الحيوانات الأليفة بالرغم من أن لديها المقدرة على العيش لفترات طويلة دون أي مساعدة من الانسان خاصة في المناطق الصحراوية الشاسعة وهي بهذا من الممكن أن تمارس نفس نمط الحياة التي تمارسها الحيوانات غير الأليفة . وسلوك الجمال وطبائعا ناتج طبيعي لنوع البيئة التي تعيش فيها . فهي تتميز بالصبر والجدية والجماعية مع قوة التحمل والاعتماد على النفس . وتعتبر جوشر بيلتزر من أكثر الباحثين الذين حاولوا للكتابة عن سلوك هذا الحيوان . وقد مكثت لفترة طويلة تتجول في الصحراء الغربية مع فريق الباحثين حيث رصدت العديد من العادات والسلوك التي تتميز بها الجمال وبخاصة في البيئة الصحراوية . والنقاط التي أوردها هنا تعتمد لدرجة كبيرة على اجتهادات تلك الكاتبة وزملائها .

عرفت للجمال برغبتها في الحياة الاجتماعية . فهي ترعى في مجموعات . فإن كان المرعى غنيا فهي تحب أن تكون قريبة من بعضها البعض أثناء حركتها في المرعى . أما اذا كان المرعى فقيرا فهي أيضا تحب أن تكون في مجموعات ولكن أصغر والمسافات بينها قد تكون بعيدة في هذه الحالة . وفي أماكن الشرب عادة ما تتجمع بل لقد لوحظت تنتظر المتأخر منها لفترات طويلة قد تمتد لأيام دون أكل .

أما في حالة التربية داخل الحظائر والزرائب فالرعاة أو القائمون على إدارة القطيع عادة ما يتدخلون في توزيع القطيع . فالنوق تظل مع صغارها التي لم تتعد السنين بالليل لوحدها ، بينما تنفصل الصغار عن أمهاتها في أثناء النهار أما لتترك الأمهات ترعى بحرية أكثر لمسافات بعيدة أو توفيراً للحليب وحماية من الرضاعة . الذكور عادة تفصل في حظيرة أو زريبة لوحدها ولا تختلط مع الاناث . وهذا الفصل صار مألوقا وأمرأ واقعيًا ومقبولاً لدى الجمال سواء كانت ذكور أو اناث . ويمارس هنا في دولة الامارات العربية المتحدة بنفس الصورة الا ان القطيع كله يتواجد في زريبة واحدة . ومن عادات الجمال أنها لا تحب السير على الأرض الصخرية الصلبة . وتحب أن تتفادى مثل هذه المنطقة في أثناء سيرها حتى اذا كان ذلك على حساب المسافة التي ستقطعها . ويمكن تفسير ذلك بأنها تحافظ على خفيها من الجروح أو التقرح في مثل هذه الحالات . كما أنه من الملاحظ أن الجمال تحب أن تقتفي آثار الغير . فإن كان هناك طريق سالك فهي تفضله عن الطريق الوعر . وهي بهذا تقتفي أثر أي شيء حيوانات أو عربات أو انسان . والروح للجماعية عند الجمال تتجلى أيضا في لفنتها وتعودها على بعضها البعض وتمتاز بروح الانتماء للقطيع وللارض التي تعيش فيها . فالصغير اذا ذهب أو تابع قطيع آخر لن يستمر ذلك كثيرا ، بل يرجع بمجرد سماع صوت أمه . والجمال تمتاز بقدرة فائقة على التعرف والتعود على المنطقة

بعد فترة وجيزة من الزمن . فهي بسهولة ترجع للمكان الذي تنام فيه بعد رحلة في المرعى تستمر ليوم كامل . ومن الملاحظات الطريفة هنا والتي سجلتها جوتر (١٩٨١) أن بعض الجمال في الصحراء الغربية تم بيعها وأخذت لمنطقة تبعد حوالي ١٤٠٠ كيلو متر . فما كان منها الا أن رجعت لنفس الشخص الذي باعها بعد ثلاثة أشهر دون أن تضل طريقها . والناقة لها حنين قوي للمنطقة التي نلد فيها وبخاصة اذا شهدت المنطقة للولادة الأولى لها فهي تشعر برغبة دائمة للرجوع الى هذه المنطقة بغض النظر عن بعدها وبغض النظر عن قلة المرعى أو الكلا فيها . والحنين هنا قد يكون نتيجة الآفة على قطيع معين أو نتيجة للتعود على منطقة بعينها أو حتى للمربي الذي يقوم برعايتها والاهتمام بها أو لكل العوامل هذه مع بعض . ولذلك فإنه من المألوف في البيئة الصحراوية أن يتم بيع الاناث عادة قبل الولادة أو هكذا يحبز المشتري .

والجمال تتمتع أيضا ببعض السلوك الترفيهي والذي من شأنه أن يجلب لها الراحة والرفاهية . وفي هذا الجانب فهي كثيرا ما تمارس بعض الحركات كاستعمال الأرجل الخلفية لحك الجسم وكذلك استعمال الرقبة والرأس لذلك جسمها . وبعض الأحيان تتخذ الجمال من الأشجار وسيلة للاستمتاع بهذه الهواية فتظل تتحرك عليها . وفي حالة عدم توفر الأشجار فإن الجمال تتخذ من بعضها البعض وسيلة للتمتع والاحتكاك . وتمارس الجمال أيضا الحمام الرمل أو الرقاد على الرمل ولتتبع بهف الاسترخاء والاستجمام . كما أنها تتخذ من كل هذه الحركات وسيلة لطرد الذباب من جسمها .

ومن العادات التي انطبعت عليها الجمال عدم مقدرتها على تغيير اتجاهها في السير بسهولة خاصة في حالات الانزعاج . فهي تحاول دائما السير للأمام . فمثلا اذا كانت هناك جمال في أول الطريق العام تريد قطع الطريق وظهرت سيارة فجأة فإنها لن تقف في مكانها ولا ترجع للوراء بل تستمر في نفس الاتجاه بالرغم من خطورته . وهذا في رأيي مرجعه الى حقيقة أن الجمال مركز قوتها في الجزء الأمامي من الجسم مما يصعب عليها الدوران الى الخلف . وهي في ذلك عكس الخيول التي من السهولة أن تدور حول نفسها في أصغر مساحة ممكنة لأن مركز الثقل فيها في الربع الخلفي . وأعتقد أن هذا هو السبب وراء استخدام الخيول في المعارك مباشرة بينما الجمال اقتصر دورها على تأمين المؤن وترحيل المعدات خلف الجيوش .

والجمال أيضا تستجيب بسرعة فائقة لأي حركة شاذة أثناء سيرها حتى من الشخص الذي يركبها . فهي تجفل أو تنزعج وتأتي بحركات مريعة ولا ارادية استجابة لأي حركة طارئة أو مفاجئة لها . كما أن الجمال قد يصيبها الرعب في بعض الأحيان من رؤية بعض الأشياء لأول مرة كالحوانات الغربية عليها أو السيارات أو القطارات وخلافهما .

والجمال تمارس عملية التبول والتروث عشوائيا . فهي تتبول على فترات متقاربة وعادة كمية البول في كل مرة قليلة وهي بذلك تختلف عن الحيوانات الزراعية الأخرى . والجمال تتبول وهي واقفة أو متحركة أو حتى جالسة وفي أثناء الرعي أو الأكل . ومن للملاحظ أن الجمال تكثر من عادة التبول هذه خاصة في موسم التلقيح . فمن سلوكها الجنسي أن ذكر الجمال عندما يقترب من ناقة في فترة الشبق يتبول كثيرا ويرفع ذيله ويفرد أرجله الخلفية . أما الأنثى ففي حالات الشبق تكون كثيرة التقرب للذكر وتتودد له وتجلس أمامه وقد تكثر من الصباح والحركة خاصة إذا تجاهلها الذكر . ومن سلوك الجمال للجنسي أن الناقة عادة تجلس أمام الذكر وتتهيا لطلوع الذكر فيها ، أما إذا رفضت الجلوس اختياريا فإن الذكر قد يجبرها على الجلوس عن طريق للضغط عليها من الرقبة أو حتى عضها في رقبته .

الجمال أيضا من الحيوانات التي تستأنس بوجود الإنسان حولها . وهي أيضا تمارس المزاح واللعب مع الأشخاص الذين تألفهم بالذات . وهي أيضا تقدر حسن المعاملة ولا تحقد على الذين يقومون على رعايتها أبدا . لكن الجمال لها سلوك عدائي أيضا وخاصة مع بعضها البعض . وتكرر الجمال أكثر شراسة من إنائها وخاصة في موسم التلقيح . فالجمال كثير الهياج وإذا رغب في أنثى فالحذر من أن يعترض سبيله شخص أو حيوان فهو في سبيل ذلك قد يقاتل . ومن العادات التي اشتهرت بها ذكور الجمال المشاجرة فيما بينها عندما يكونون متنافسين على أنثى في حالة الشبق . وفي هذه الحالة يمكن أن يصل الشجار إلى درجة بالغة من الخطورة قد تؤدي إلى القتل . أما الشجار دون ذلك فهو عادة ما ينتهي بالصياح والتحذير وبعده يذهب كل واحد في سبيله .

والجمال حاسة قوية ليس لمعرفته لنقاط الماء ومعرفة للطرق فقط ، إنما أيضا يمتاز بقدرة فائقة في استخدامه لحاسة الشم والرؤية على بعد لمعرفة الخطر المحقق به . ففي الهند أورد راثور (١٩٨٦) أن الجمال يستطيع أن يشم راحة النمر من على بعد ٢ - ٣ كم . وفي هذه الحالة يهرب الجمال بعيدا عن هذه المنطقة بغض النظر عن محاولة صاحبه لاثباته عن طريق الضرب أو خلافه . ومن السلوكيات التي يتمتع بها هذا الحيوان أنه نادرا ما يلجأ لعملية الانتقام في حالة سوء معاملته أو ظلمه . والغالبية للعظمى من الجمال تتناسى سوء المعاملة لكن القليل منها يحقد ويصر على الانتقام . وإذا ما نوى الجمال على الانتقام فإنه يخطط ويرتب لذلك جيدا . فهو يهاجم الشخص عندما يكون غافلا وأعزل من كل سلاح . ويتخذ كل الأسلحة من عض وضرب بالرجل وقد يقف بالشخص إذا كان راكبا عليه ويرميه على الأرض ثم يجلس عليه ولن يتوقف قبل أن ينتهي من ضحيته تملأ أو يأتي من ينقذه .

صغار الجمال تمارس الكثير من الحركات بهدف اللعب وهي بذلك شبيهة بالحيوانات المختلفة . فهي تجري هنا وهناك ، وتركب على أمهاتها عندما تكون جالسة . كما أنها لا تمنع من اللعب مع صغار الحيوانات الأخرى إذا وجدت في نفس المنطقة . وصغار الجمال عادة تستطيع التعرف على أمها في أي قطع بمجرد صياحها . وثأنها شأن الحيوانات الأخرى في الأيام الأولى من الولادة فالناقة عادة تقوم برعاية صغيرها وتلبية حاجته من الرضاعة والمداعبة وشم الرضيع وخاصة في خلفيته مما ينشط عملية التبول والتروث عنده . وهذا النشاط من قبل الأم يعكس من زلوية أخرى حنان الأم للذي جبلها الله عليه . ويستطيع المولود الجديد الوقوف على رجليه بعد حوالي نصف ساعة من ولادته .

الباب السادس

التناسل

الجهاز التناسلي في الابل

الأعضاء التناسلية للذكر :

العضو التناسلي في ذكر الجمال اسطواني للشكل وشبيه بالعضو التناسلي للثور . وهو مغطى بغطاء مثلث الشكل وكبير الحجم ومتنلي ويمتاز بعضلات قوية تساعد في تحريكه أثناء التبول والانتصاب . ويفتح هذا الغطاء نحو المؤخرة في حالة الارتخاء ولذلك فالجمل يتبول في اتجاه خلفيته ولا يتبول للأمام كما هو الحال بالنسبة لذكور الحيوانات الزراعية الأخرى . وتجدر الإشارة هنا الى أن العضو التناسلي للجمل يكون دائما متجهاً للأمام فهو في حالة الارتخاء يكون متجهاً للأمام وفي شكل (S) ولكن مقمته عادة تكون الى الداخل وبعيدة عن فتحة الغطاء المثلثي الذي يغطي الذكر بحوالي ١٠ سم . أما في حالة الانتصاب فإن هذا الغطاء ينسحب تلقائياً نحو المؤخرة بحيث تصبح الفتحة متجهة الى الامام ليخرج منها العضو التناسلي .

طول العضو التناسلي عند الجمال قد يصل حوالي ٦٠ سم كما ورد في بعض الدراسات التي أجريت في بعض الأقطار الأفريقية مثل كينيا ، السودان ، اثيوبيا ، وموريتانيا وغيرها . ولكن بعض الدراسات التي أجريت في الهند أظهرت بعض الاختلافات حيث طول العضو التناسلي يتراوح بين ٣٧ سم و ٥٠ سم فقط .

الخصيتين في ذكور الجمال مرتفعة الى أعلى وليست متدلية كما هو الحال بالنسبة للعديد من الحيوانات الزراعية . ويمثل هذا وضع الخصيتين في الكلاب والخنازير . وفي ذكور الجمال نجد أن الكيس الذي يحتوي الخصيتين ينقسم الى قسمين منفصلين بحيث كل خصية في جزء منفصلة عن الأخرى . حجم الخصية الواحدة في حدود ٧٠ - ١٠٠ ملم طول ، ٤٥ - ٥٠ ملم عرض وحوالي ٤٥ ملم عمق . ومن الملاحظات التي أبداهها العديد من الباحثين أن وزن الخصية في الجمال يختلف باختلاف الموسم . فهي أثقل وزناً في موسم التلقيح وأخف وزناً في الصيف حيث لا يوجد نشاط جنسي . والخصية ليسرى عادة أكبر حجماً وأثقل وزناً من اليمنى .

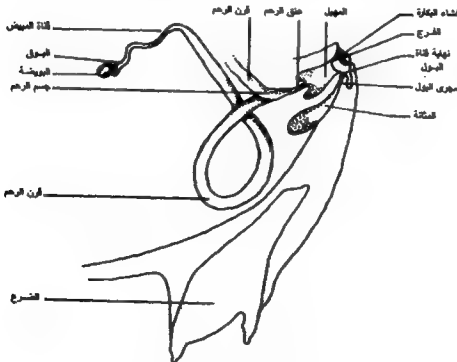
الأعضاء التناسلية في الناقة :

البويضة شكلها بيضاوي منبسط ولونها أحمر قاتم . والبويضة الواحدة أبعادها في حدود ٤ - ٥ سم في الطول و ١.٥ سم عرضي (راشر ١٩٨٦) . أما ويلسون (١٩٨٣) فقد أورد أن عدة باحثين يعتقدون أن أبعاد البويضة في حدود ١.٥ سم × ٤ سم × ٣.٥ سم - ووزن البويضة يختلف باختلاف نشاطها فالبويضة غير النشطة قد تزن في حدود ٥ جم بينما قد تصل ١٥ - ٢٠ جم في حالة إحاطتها بالأجسام الصفراوية .

القناة المبيضية طويلة في الناقة وتمتاز بأن حجمها أكبر وجدرانها أقوى نحو مؤخرة الرحم مما يتيح فرصة أفضل لاستيعاب و تخزين كمية أكبر من الحيوانات المنوية . أما في المقدمة فهي متعرجة ونحيفة حيث قناة فلوب ، ويبلغ طول القناة المبيضية في الناقة حوالي ١٧٠ - ٢٨٠ ملم (عبد الله ١٩٦٥) . رحم الناقة يماثل الشكل T وفي ذلك فهو يختلف عن شكل الرحم في معظم الحيوانات الزراعية حيث يكون عادة في شكل Y وعادة قرن الرحم الأيسر أطول من الأيمن . المهبل في الناقة مستطيل الشكل ومطاطي وعريض ويمتد أفقيا لحوالي ٣٠ - ٣٥ سم (ويلسون ١٩٨٣) ويمتد من عنق الرحم وحتى الفرج ، أنظر الشكل رقم (١٠) .

فرج الناقة صغير نسبيا ويمتاز بشفتين عريضتين ويمتد للداخل الى عمق يتراوح بين ٣٠ - ٥٠ ملم ويفصل بينه وبين المهبل غشاء البكارة .

الشكل رقم (١٠) الأعضاء التناسلية للناقة



المصدر : ويلسون ١٩٨٣ .

فترة البلوغ الجنسي :

هناك العديد من الملاحظات التي سجلت عن فترة البلوغ الجنسي عند الجمال ، فهو عادة ما يحدث في أعمار مختلفة . ففي الوقت الذي تجد فيه ذكور الجمال في بعض المناطق تظهر علامات البلوغ في سن مبكرة (حوالي ٢٥ سنة) ، نجد أن في بعض المناطق الأخرى لا تظهر علامات للبلوغ الا بعد مرور أربعة سنين فأكثر من عمر الجمل . أما استخدام الجمل في عملية التلقيح فهي عادة لا تتم الا بعد مرور أربع الى خمس سنوات على الأقل . ومعظم الباحثين الذين تعرضوا لهذه الناحية يعتقدون أن استخدام الجمل في عملية التلقيح بالرغم من إمكانية حدوثه في عمر مبكر إلا أن المربين لا يلجأون لاستخدام الجمل إلا في عمر ٥ - ٦ سنة . ومن العوامل التي تؤثر على تكبير فترة البلوغ الجنسي لنكر الجمال التغذية الجيدة وتربية الذكور والإناث سوياً . أما النشاط الجنسي للذكر ففسيولوجياً تزيد المقدرة الجنسية تدريجياً مع تقدم العمر حتى يصل قمة النشاط في عمر لا يزيد عن ٨ سنة ، بينما يستمر هذا المستوى من النشاط حتى عمر ١٨ - ٢٠ سنة « يس وعبد الواحد ١٩٥٩ » .

وبالرغم من أن النشاط أو القدرة الجنسية للجمل قد تنخفض بعد هذا العمر الا ان الجمل من الممكن استخدامه في عملية التلقيح حتى عمر ٢٥ سنة . وفي دولة الامارات العربية المتحدة وجدنا بعض الفحولة التي تستخدم في عملية التلقيح بعمر يصل الى ٣٠ سنة . والذكور التي تشترك في سباق الهجن الذي يقام في الفترة ما بين اكتوبر وابريل لا تستخدم في عملية التلقيح نسبة لأن موسم السباق يتزامن مع موسم التلقيح في نفس الفترة .

أما النوق - عادة - لا يختلف نضجها الجنسي كثيراً عن الذكور - وبالرغم من أن النضج الجنسي في معظم الحالات يتم في عمر ٢ - ٣ سنة الا أن بعض الحالات قد يتأخر لفترة تزيد عن الثلاث سنين نتيجة لفقر المرعى أو الاستخدام المكثف . لكن ، لا تستخدم الأنثى لأغراض الانجاب الا بعد مرور حوالي ثلاث سنين على الأقل ليكون عمرها عند أول ولادة حوالي أربع سنين وفي كثير من الأقطار لا تلد الناقة قبل عمر ٥ - ٦ سنة .

وفي دولة الامارات العربية المتحدة تلقح نوق الحليب في عمر حوالي أربع سنين ، أما الإناث التي تشترك في السباق فعادة لا تلقح الا بعد أن تفشل في إحراز نتائج جيدة في السباق ، وقد يكون ذلك في عمر يتراوح بين ٨ - ١٢ سنة حسب مقدرة الناقة .

فترة للتلقيح أو فترة للتناسل عند الجمال عادة تتم في موسم معين من السنة وهذا الموسم يختلف من منطقة جغرافية لأخرى وبالتالي فهو يختلف من بلد الى آخر حسب المناخ السائد . ومحدودية موسم التلقيح هي السمة الغالبة في معظم الدراسات التي نشرت وهذا هو الأمر الغالب الحدوث . أما لمكانية حدوث التلقيح خارج الموسم المتعارف عليه ، فهو أمر قد حدث بالرغم من ندرته .

وأهم العوامل التي قد تؤثر في تحديد موسم التلقيح يمكن أن نجعلها في الآتي :

- ١ - المناخ السائد - وأهم عنصرين هنا :
 - أ - الأمطار .
 - ب - الحرارة .
- ٢ - طول النهار .
- ٣ - التغذية أو توفر المرعى .

إذ يتضح أن موسم الأمطار ، حيث المرعى الجيد ، خاصة اذا تزامنت الأمطار مع انخفاض الحرارة وفصل الشتاء هو أكثر الاوقات التي تتحدد بها فترة التناسل . ونلاحظ ذلك في بلدان كثيرة ، ففي دولة الامارات وبقية دول الخليج يتحدد موسم التلقيح في الفترة ما بين ديسمبر وأبريل وهي فترة الشتاء والتي عادة ما تكون ممطرة في هذه المنطقة وبالتالي يكون المرعى في أحسن حالاته مما يضمن مرعى جيد للامهات والمولود الجدد . كما أنه في بلد كالسودان حيث تبدأ الأمطار في يونيو وحتى سبتمبر فإن ذلك أيضا يتزامن مع موسم التلقيح (موسى وأبو سنينة ١٩٧٨) . وفي الصومال وجد أن هناك موسمين للتلقيح في نفس البلد فبينما نجد بعض المناطق يبدأ فيها موسم التلقيح في شهر يونيو من كل عام وهي المناطق التي تهطل فيها أمطار صيفية ، نجد مناطق أخرى يتم فيها التلقيح في الفترة بين نوفمبر وسبتمبر (لبيس ١٩٢٧) وهي المناطق التي على الساحل . وفي مصر فإن فصل الربيع والذي يبدأ من مارس ويستمر حتى مايو هو موسم التلقيح . أما في دول المغرب العربي فإن فترة التلقيح تقع بين شهري ديسمبر ومايو وهي الفترة التي تهطل فيها الأمطار ويتوفر فيها المرعى الأخضر لهذا الحيوان . وهذه العوامل التي قد تعتمد على جغرافية البلد تبدو متداخلة فمثلا بالرغم من أن طول النهار يزيد من فرص التلقيح الا ان تزامن هذا العامل مع الصيف الحار الجاف لا يؤدي لحدوث أي تلقيح . كما هو الحاصل في منطقة الخليج . بينما نجد في نفس المنطقة لشتاء للممطر تمارس فيه الجمال عملية التلقيح وبكفاءة عالية بالرغم من قصر النهار . وتوفر الغذاء الجيد أيضا من العوامل التي قد تؤثر في توقيت التلقيح ، فهو من ناحية يلبي حاجة الناقة الحامل من الغذاء ، ومن ناحية أخرى ضرورية لاستمرارية المواليد الجديدة وكذلك حتى تبدأ هذه المواليد بمستوى غذائي جيد مما يقلل من نسبة النفوق فيها .

ومن المعلوم أن عملية الهياج الجنسي عند الجمل وكذلك الشبق أو الدورة النزوية عند الناقة تتم نتيجة لنشاط هرموني معين في كلا الجنسين . لكن توفر هذه العوامل في موسم معين من شأنها أن تقوم بدور المنبه للغدد المختلفة والممثلة من هذا النشاط الهرموني - وبالرغم من أن هناك جدل واسع لم يحسم بعد فيما يختص بمحدودية موسم التلقيح عند الجمال ، إلا أننا مع للرأي الذي يقول بقدرة الجمال على الانجاب في فصول السنة المختلفة لكن نشاطها يظل مكثفا في موسم أو فترة بعينها حسب جغرافية البلد والمناخ السائد فيها .

دورة الشبق :

الجمال من الحيوانات التي لا تنزل البويضة فيها بتمزق الجرب الذي يغلفها تلقائيا كما هو الحال في معظم الحيوانات الزراعية . ولكن نزول البويضة يتطلب أن يتم الجماع حتى يحدث تمزق الجرب ثم نزول البويضة . وما يحدث في الجمال هو أن هرمون اللوتة لا يستخرج إلا بعد عملية الجماع بينما في الحيوانات الأخرى تتم عملية اللوتة بغض النظر عن حدوث الجماع أو عدمه . وقد قدر موسى (١٩٧٩) نزول البويضة بعد مرور ٣٠ - ٤٨ ساعة من الجماع . ودورة الشبق في الحيوانات الزراعية عادة تتم على أربعة مراحل هي :

- ١ - مرحلة ما قبل الشبق .
- ٢ - مرحلة الشبق .
- ٣ - مرحلة بعد الشبق .
- ٤ - مرحلة اللاشبق .

وفي النوق تتم الدورة على أربعة مراحل ولكن هناك بعض الاختلاف فالمرحلة الأولى هي مرحلة نضج البويضة "Mature follicle" وهي المرحلة التي تعادل مرحلة الشبق في الحيوانات الأخرى . وتستغرق هذه العملية حوالي ٥ - ٦ أيام وهي الفترة الوحيدة التي تقبل فيها الناقة الذكر . وفي هذا النافذة تختلف حتى عن الحيوانات التي لها طبيعة دورة شياح مشابهة لها كالأرانب ولتي عادة ما تقبل الذكر في أي مرحلة من مراحل الشبق . وهذه المرحلة تكون عادة أطول عند الناقة أثناء موسم التلقيح بينما تقصر لدرجة ملحوظة خارج الموسم (ويلسون ١٩٨٣) . ثم تلي ذلك مرحلة انتهاء الحويصلة في حالة عدم حدوث الجماع ومن علاماتها تكوين جريب دموي . ثم للمرحلة التي لا تكون فيها الحويصلة ومرحلة نمو الحويصلة .

ويجب أن ننكر هنا أن الأبل أيضا من الحيوانات ذات الدورة الشبقية متعددة الحوث . فهي في موسم التلقيح تتكرر باستمرار في حالة عدم حدوث حمل . وتستغرق دورة الشبق في الناقة ٢٨ يوم وتتضج البويضة في ستة أيام وتحفظ

بحجمها لفترة ١٣ يوم ثم تبدأ في التضؤل خلال ثمانية أيام (موسى ١٩٧٩) .
بينما لاحظ شلش وآخرون (١٩٦٧) أن دورة الشبق عند الناقة تستغرق في
المتوسط حوالي ٢٤ يوم ، وفترة الشبق أو نضج الحويصلة تستمر حوالي خمسة
أيام في المتوسط بينما سجلوا مدى يتراوح من صفر الى ١٥ يوم . وهذا ما يؤكد
أن فترة نضج البويضة أو الشبق الحقيقي في الناقة يكون طويلا في موسم التلقيح
بينما يقل بشكل ملحوظ قد يصل للصفر خارج الموسم المتعارف عليه الأمر
الذي يستحيل معه حدوث حمل جدول رقم (٨) . ونكر شلش (١٩٦٥) أنه
بدون حمل لا يتكون الجسم الأصفر Corpus Luteum . كما أن حجم الجسم
الأصفر يتوقف على نشاط البويضة . وقد لاحظ موسى (١٩٧٨) أن الجسم
الأصفر يكون في أكبر حالاته ويستمر لفترة طويلة عندما حدث التزاوج في
ذروة نمو الحويصلة . أما عندما حدث التزاوج في وقت لاحق فإن الجسم
الأصفر يكون أصغر حجما واختفى خلال فترة وجيزة .

جدول رقم (٨)

يوضح تأثير الموسم على دورة الشبق ومراحلها المختلفة في الناقة

المرحلة الموسم	المدة الكلية بالأيوم	مرحلة الحويصلة النامية Growing follicular	مرحلة اللاحويصلة Non-follicular	مرحلة موت الحويصلة Atretic follicular	مرحلة الحويصلة الناضجة Mature follicular
الشتاء	٢٦ر٦	%٣١ر٩	%١٤ر٥	%٢٦ر٨	%٢٦ر٨
الربيع	٢٧ر٩	%٣٢ر١	%٧ر١	%٣١ر٢	%٢٩ر٥
الصيف	١٩	%٤٧	%٢٥ر٦	%٢٤	% ٣ر٤
الخريف	٢٣ر٤	%٣٩ر٦	%٢٤ر٧	%٢٥	%١٠ر٧

* المصدر : نويتو وشلش وآخرون (١٩٦٧) .
ويلسون (١٩٨٣) .

علامات الشبق عند الناقة :

الشبق في الناقة مصحوب بعلامات من السهولة في الغالب الأعم للتعرف عليها بالرغم من أن هذه العلامات قد تختلف في درجة وضوحها من أنثى لأخرى . وأهم العلامات التي تصحب فترة الشبق يمكن إجمالها في الآتي :

- ١ - الصياح المستمر عند الناقة ورغبتها في التقرب من الذكر .
- ٢ - الشعور بالقلق والحركة الدائمة .
- ٣ - ترفع الناقة ذيلها في هذه الفترة بشكل مستمر خاصة عندما تقترب من الذكر .
- ٤ - التبول على فترات متقاربة وبكمية قليلة .
- ٥ - إحمرار العضو التناسلي للناقة ويكون مبتلا خاصة في بدلية الشبق وقد يظهر عليه الانتفاخ .
- ٦ - شفاء العضو التناسلي تفتح وتقل بكثرة .
- ٧ - إفراز مادة لزجة وذات رائحة كريهة ، لكن قد تكون هذه المادة جاذبة ومحبة للذكر في هذه الفترة .
- ٨ - الناقة في هذه الفترة لا تحب العزلة وبالرغم من القلق الذي يبدو عليها لكنها غير شرسة .

الهياج الجنسي عند ذكور الجمال :

الهياج الجنسي عند الجمل عادة يتزامن ويتوافق مع دورة الشبق للناقة ويتعرض الذكر في هذه الفترة لتغيرات سلوكية وفسيولوجية (الأمين ١٩٧٩) . وبغض النظر عن هدوء ذكر الجمال أو سهولة قيادته في معظم الأوقات إلا أنه يصبح شرسا ومصدر خطورة في أثناء موسم التلقيح . وخلال هذه الفترة يتزايد إفراز الهرمون المنشط للذكورة ، ولاحظ وايتزون (١٩٨٠) تزايد الإفراز الهرموني في الدم . وكذلك فإن الغدد القربية من الانثيين "Poll glands" تخرج إفرازات سائلة ذات لون أسود ورائحة كريهة وهذه الإفرازات تحتوي على كمية كبيرة من الهرمون المنشط للذكورة . كما لاحظ شارنون وركادوت (١٩٦٤) زيادة الإفرازات العصبية وأوضحوا أن التغيير في السلوك مرتبط بهذه الإفرازات .



شكل رقم (١١)

وأهم العلامات التي تصحب الهياج الجنسي عند الجمل يمكن اختصارها في النقاط التالية :

- ١ - ظهور حالات القلق الشديدة على الجمل والتي تظهر في :
 - أ - عض الأسنان باستمرار .
 - ب - تحريك الرأس باستمرار .
 - ج - تحريك الذيل .
 - د - كثرة الحركة والاستعراض وكذلك كثرة الصياح .
- ٢ - ظهور بعض الافرازات اللعابية والتي تبدو في شكل زبد من الفم .
- ٣ - ظهور الطرف الحلقى وبروزه من الفم وهو شبيه بالبالون ولونه أحمر فاتح (انظر الشكل رقم ١١) .
- ٤ - يكون الجمل حاد السلوك وعدوانيا في هذه الفترة وشرسا لدرجة الخطورة وكثير للمشاجرة خاصة مع الذكور الأخرى والتي قد تنافسه على بعض الإناث .
- ٥ - التبول باستمرار وعلى فترات متقاربة وبكميات قليلة وعادة ما يفرد الجمل في هذه الحالة أرجله ويحرك ذيله مما يؤدي الى نثر البول في كل المنطقة الخلفية فتصبح ذات رائحة كريهة .
- ٦ - خروج بعض السوائل اللزجة في هذه الحالة وقد يخرج بعض المني أيضا .
- ٧ - ظهور حالات إسهال من وقت لآخر في هذه الفترة .
- ٨ - ظهور بعض الافرازات في مؤخرة الرأس وحول الأننين ويظهر عليها البلل وكذلك رغبة الجمل في حك هذه المنطقة باستمرار .



شكل رقم (١٢)

الجماع (Mating) :

كما أسلفنا للقول فإن رغبة الناقة في الجمل لا تتم الا في فترة الشبق . وعادة ما تسبق عملية الجماع هذه مقدمات تتضمن تقرب الناقة من الجمل ، والاحتكاك ورشم الأعضاء التناسلية وغيره من الحركات التي توحى لكليهما رغبة الطرف الآخر فيه . تلي هذه المقدمات جلوس الناقة الاختياري أمام الجمل بانثاء استعدادها للعملية الجنسية . ولكن بعض الأحيان قد تمتنع الناقة مما يضطر الذكر الى إجبارها على الجلوس يامسكها من رقبتها والضغط عليها ، أو يقوم المربي بحثها على الجلوس .

وبعد أن تستوي الناقة في جلستها ، يأتي الجمل ويقف من فوقها بحيث تكون ومادته الصدرية موازية لسنملها ثم يبرك الجمل من فوقها واضعا معظم ثقله على أرباعه الخلفية بينما يمد أرباعه الامامية نحو مقدمة الناقة « انظر الشكل رقم ١٢ » . وهو في هذا الوضع يزحف من الخلف نحو مؤخرة الناقة لايلاج عضوه التناسلي فيها . وتستغرق هذه العملية حوالي ١٥ - ٢٠ دقيقة وقد يقذف خلالها الجمل أكثر من مرة . وعادة لا يحتاج الجمل لمساعدة لانجاح عملية الجماع هذه الا في حالات قليلة مثل أن تكون الناقة بكرا أو بإحضار الناقة من قطيع آخر . وعادة تنحصر للمساعدة في ايلاج عضو الذكر في الأنثى خاصة اذا كان أحدهما يمارس العملية لأول مرة . وقد لوحظ تجمع الاناث بعض الأحيان حول الجمل والناقة أثناء العملية الجنسية بهدف تغطيتهما من الذكور الأخرى (راثور ١٩٨٦) . في أثناء العملية الجنسية قد تمارس الناقة عملية الاجترار بينما يتلاعب الذكر بالطرف الحلقى أو يداعب الناقة في رقبتها . وبعد انتهاء العملية الجنسية يبدو الجمل هادئا ويتوقف عن الصياح وكذلك يتوقف خروج الزبد من فمه ويختفي الطرف الحلقى لفترة . أما الأنثى فتهدأ هي الأخرى وتتوقف عن الصياح . وإذا حدث وحملت الأنثى فإن ذلك يحدث من خلال رفعها لنجلها بعد مضي فترة وجيزة على الحمل (أسبوعين الى ثلاثة) كلما اقترب منها نكر أو حتى أحد الأشخاص . وهذه علامة متعارف عليها عند البند بأنها نجاح عملية الاخصاب .

كميةمني التي يفرزها الجمل تقدر بحوالي ٦١٥ مليون من الحيوانات المنوية في المليمتر الواحد ويعطي الجمل حوالي ٧ مليمترات أثناء العملية (ش ويانج ١٩٧٩) . والحيوانات المنوية في الجمال عادة أصغر حجما من مثيلاتها في الأبقار والجاموس وأقل عددا أيضا حيث أنها تقدر بحوالي ثلث ما تفرزه الأبقار (عبد الرؤوف والنجار ١٩٦٥) . وموسم التلقيح لا يؤثر في حجم الحيوانات المنوية عند الجمل ولكن تزيد أعداد الحيوانات المنوية التي يفرزها وكذلك تزيد حيويتها الأمر الذي يزيد من احتمالات حدوث الحمل .

وتعتمد مقدرة الذكر ونشاطه الجنسي على عمره وكمية الغذاء المتوفر وكذلك المناخ . ويستطيع الجمل أن يلقح حوالي ٥٠ إلى ٨٠ ناقة في الموسم الواحد عندما يكون في حالة جيدة (يس ووحيد ١٩٥٧) . أما ماثلو (١٩٦٦) فيعتقد أن الجمل لا تتعدى قدرته التزاوج مع ٧٠ ناقة في الموسم في أحسن حالاته ، بينما يرى بيرجمستر (١٩٧٥) أن الجمل يستطيع أن يلقح ثلاث نوق يوميا ولكنه لم يحدد هل سيمارس ذلك طوال موسم التلقيح أم أن ذلك سينحصر في مدة وجيزة . ولكن راثور (١٩٨٦) يرى ألا يسمح باستخدام الذكر لأكثر من خمسين مرة في الموسم الواحد . ومن الناحية العلمية نجد أن البدو يخصصون ذكورا بعينها لتقوم بوظيفة التلقيح في القطيع . ومن المألوف أن يخصص لكل فحل مجموعة من النوق تتراوح بين ١٥ - ٣٠ ليقوم بتلقيحها في حالة أن يكون القطيع كبير الحجم . أما في حالات للقطيع الصغير فإن الذكر قد يكون مسئولاً من التزاوج مع ٤ - ٥ نوق على الأكثر طوال الموسم .

والذكور التي تستخدم كفعولة عادة تعزل لوحدها أثناء موسم التلقيح لأن ذلك من شأنه تنظيم عملية التناسل والتربية في القطيع . وترك الفحل مع الاناث أثناء الموسم قد يؤدي الى ظهور حالات الشبق في معظم الاناث في الشهر الأول لموسم التلقيح وهو استخدام غير مبرمج للفحل مما ينتج عنه خلل في التربية . والذكر يتم اختياره بضوابط معينة منها الصحة العامة والشكل والنسب وغيرها من الخصائص التي تخدم الهدف من التزاوج . كما أن نفس الضوابط تنطبق أيضا على اختيار الناقة بالإضافة الى التأكد من عدم وجود عيوب مثل انخفاض معدل الولادة ، ضعف بنية صفارها ، سوء رعايتها للصغار أو قلة انتاجها وغيرها .

الحمل والولادة

تشخيص الحمل :

من الضروري التعرف على الحمل وتوقيت حدوثه لأن ذلك من شأنه أن يساعد على دراسة الكفاءة التناسلية عند هذا الحيوان وتطوير أسس تربيته .

هناك عدة طرق يمكن عن طريقها التوصل لمعرفة هل الناقة حامل أم لا ؟ والطريقة التي يتبعها البدو في معظم مناطق تربية الإبل تتلخص عندهم في ان الناقة الحامل عادة ترفع ذيلها الى أعلى عندما يقترب منها ذكر أو حتى شخص وكذلك عندما تمسك من الرقبة وهذه العادة تمارسها الناقة منذ الأسبوع الثاني والثالث للحمل . وهنا في دولة الامارات العربية المتحدة تأكد لنا أكثر من مرة استخدام هذه الملاحظة في معرفة الحمل . وهناك عدة طرق معملية تتبع لتشخيص الحمل ، منها استعمال الجس لمعرفة الحمل ويمكن ملاحظة انتفاخ

للرحم ويكون رخو الملمس وهذا يحدث بعد مرور حوالي شهرين من الحمل .
ومنها أيضا ملاحظة التغيير في التركيز الأيوني من متعادل إلى قلوي بعد مرور
حوالي ٦ - ٧ أسابيع من بداية الحمل . كما أن استخدام الأجسام المضادة المشعة
يعتبر من أضمن الطرق التي يمكن بها معرفة الحمل (ياجيل ١٩٨٤) .

مدة الحمل :

لكثير من البدو يؤكدون أن مدة الحمل عند الناقة تستغرق ١٣ شهرا
(٣٩٠ - ٣٩٥) يوم . ومعظم الباحثين الذين تتبعوا فترة الحمل عند الناقة ذات
السنام الواحد أكدوا هذه الفترة مع وجود بعض الاختلافات في نطاق ضيق . ففي
مزرعة بيكانر التجريبية بالهند وجد راثور (١٩٨٦) أن فترة الحمل تستغرق
في المتوسط حوالي ٣٩١ يوم . ومن بين ٦٣ ناقة حامل وجد أن ٤٨% منها
ولدت بعد اتمام المدة بالتحديد ٣٩٦% ولدت قبل عشرة أيام من هذه المدة أي
بعد مرور ٣٨١ يوما على الحمل . بينما ٥٥٦% ولدت بعد مرور عشرة أيام أي
بعد فترة حمل استغرقت ٤٠١ يوما . أما ليفانز وبويز (١٩٧٩) فقد سجلوا فترة
حمل تبلغ ٣٧٣ إلى ٣٩٣ يوما . ونكر يس ووحيد (١٩٥٧) أن فترة الحمل
تستغرق ما بين ٣٦٥ إلى ٣٩٥ يوما . ولا توجد اختلافات في مدة الحمل بين
السلالات أو أنواع الجمال المختلفة . ففي دولة الامارات العربية المتحدة نجد أن
السلالات أو الأنواع الخفيفة التي تستعمل في السباق لا تختلف في مدة الحمل عن
السلالات الثقيلة والتي توظف لإنتاج الحليب . لكن راثور (١٩٨٦) في
دراسته سابقة الذكر لاحظ أن فترة الحمل بالذكور تزيد بحوالي يومين عن
الاناث .

الولادة :

في آخر اسبوعين قبل الولادة يظهر على الناقة كبر حجم الضرع وانتفاخ
المؤخرة . أما قبل الولادة بعدة ساعات فتبدأ تظهر علامات المخاض وأهم هذه
العلامات ابتعاد الناقة عن بقية القطيع وظهور القلق عليها وكثرة التحرك وعدم
الرغبة في الأكل . وعند موعد الولادة ترقد الناقة في الغالب على جنبها الأيمن .
وقد لاحظ ياجيل (١٩٨٤) أن المرحلة الأولى يتراخي عنق الرحم بالتدريج
وتخرج القيمان الاماميتان للمولود مع الغشاء . ثم يظهر الرأس ويتبعه بسرعة
بقية الجسم . وتتراوح فترة المرحلتين الأولى والثانية حوالي ٢٣ - ٣٠ دقيقة .
أما المرحلة الثالثة فتطرد المشيمة وتستغرق حوالي ٥٠ دقيقة . أما راثور
(١٩٨٦) فقد لاحظ أن الثلاث مراحل تستغرق حوالي خمس ساعات . وقد
لاحظنا في دولة الامارات العربية المتحدة أن المراحل الثلاث مجتمعة تكون في
حدود ساعة إلى ساعتين . أما في حالات عمر الولادة فقد تستغرق عملية الولادة

وقتا أطول . وقد تحتاج الناقة في بعض الحالات لمساعدة صاحب الخبرة أو الطبيب البيطري .

واحتمالات ولادة ذكر أو أنثى فتقريبا متساوية عند الجمال وهي في حدود ١ : ١ مع اختلافات ملحوظة بين الأفراد كما هو متوقع وطبيعي . ومتوسط وزن المولود الجديد يقدر بحوالي ٤٠ كجم وقد تزيد الذكور عن الإناث حوالي ٢ - ٣ كجم . وقد لاحظ راثور (١٩٨٦) أنه كلما زادت فترة الحمل كلما زاد حجم المولود . ويقف المولود الجديد على رجليه بعد مرور حوالي نصف ساعة تقريبا ثم بعد ذلك بوقت وجيز يبدأ في الرضاعة .

دورة الشبق التالية للناقة تأتي بعد الولادة مباشرة وفي غضون الشهر الأول من الولادة . فبينما يعتقد يس وعبد الواحد (١٩٥٧) أن الدورة التالية تأتي بعد حوالي ١٤ - ٣٠ يوما من الولادة ، لاحظ راثور (١٩٨٦) أن الدورة تأتي بنهاية اليوم الثامن من الولادة ولكنها قد لا تكون مكتملة المراحل مما يجعل فرص الإخصاب ضعيفة بالرغم من أنه أكد حدوث بعض الإخصاب في هذه الفترة .

ويؤكد مربو الجمال في دولة الإمارات أن الناقة تأتيها دورتها التالية بعد حوالي شهر واحد من الولادة ولكن عادة لا تلحق في هذه الفترة بغية إعطاء وقت كاف لرضاعة المولود الجديد والتي عادة ما تستمر حوالي ٦ - ٩ شهور في المتوسط ، بالإضافة إلى اطلالة فترة إنتاج الحليب لحوالي ١٨ شهرا وكذلك مراعاة عدم إرهاق الناقة . وفي دولة الإمارات لاحظنا أن الناقة تلحق قبل مرور ١٨ - ٢٤ شهرا على تاريخ آخر ولادة لها ، أي أنها تعطى ولدتين كل حوالي ٣ - ٤ سنوات ويساعد على ذلك توفر الغذاء الجيد الذي يقدم للحيوانات . وفي المتوسط تعطى الناقة حوالي ٨ - ١٢ مولود في فترة حياتها الانتاجية وهناك العديد من الحالات التي تعرفنا عليها في دولة الإمارات العربية المتحدة والتي أعطت حوالي ١٥ مولودا للناقة الواحدة في فترة حياتها الانتاجية . وقد لاحظ يس ووحيد (١٩٥٧) أن الناقة تلد في المتوسط حوالي ٨ مرات خلال حياتها في الصومال .

الخصوبة في الإبل :

تتصف الناقة بصفة عامة بمعدلات إخصاب ضعيفة مقارنة بالحيوانات الزراعية الأخرى . فقد سجلت معدلات إخصاب تتراوح بين ٤٠% - ٥٠% (نوفان ١٩٧٠ ، كيكن ١٩٧٦) . وأصبح تكرار التزاوج أو الجماع لضمان تخصيب البويضة أمرا مألوفاً عند البدو . والخصوبة في الإبل تتأثر بعدة عوامل نلخصها في الآتي :

- ١ - محدودية الموسم الذي يتم فيه التلقيح نسبة لأن النشاط الجنسي عند الذكر والأنثى وكذلك افراز الهرمونات المتعلقة بالتكاثر والتناسل تزداد في موسم التلقيح وتقل خارجه لذا نجد أن أي تزاوج خارج هذا الموسم المحدد لا تصحبه احتمالات نجاح كبيرة .
- ٢ - فترة الحمل الطويلة عند الناقة والتي تستمر حوالي ١٣ شهرا من شأنها أن تزيد من فرص النفوق الجنيني . وقد لاحظ شلش (١٩٦٥) أن ظاهرة موت الأجنة تحدث في الأبل وتظهر عندما يولد جنين واحد بينما يتوفر أكثر من جسم أصفر .
- ٣ - الوقت الذي يتم فيه التزاوج وتوافقه مع مرحلة نضج الحويصلة فكلما كان التزاوج في بداية مرحلة نضج الحويصلة كلما كانت فرص نجاح التلقيح أكبر . وقد وجد جويتا وآخرون (١٩٧٧) أن التلقيح المثالي يتم في أثناء اليوم الأول والثاني من نضوج الحويصلة ويحتاج لحوالي ١٨٧ و ١٧٥ مرة من التزاوج بالترتيب لضمان نجاحه . بينما يحتاج الى ٢٦٥ ، ٢١٢ ، ٢٧١ مرة من التزاوج في اليوم الثالث والرابع والخامس بالترتيب .
- ٤ - الحالة الصحية للناقة وخاصة سلامتها من الأمراض التي تؤدي الى العقم أو تلك التي تصيب الجهاز التناسلي .
- ٥ - مستوى التغذية ، فكلما كان مستوى التغذية المتوفرة للناقة جيد كلما انعكس ذلك على كفاءتها للتناسلية وبلاذات توفر الأعلاف الخضراء . والخصوبة العالية التي تنعكس في شكل معدلات زيادة سنوية عالية في دولة الامارات يمكن ارجاعها الى مستوى التغذية الممتاز الذي يتوفر للجمال .
- ٦ - أسلوب التربية والإدارة . فتحسين سبل الاختيار والنهوض بأساليب الرعاية واتباع أسلوب التربية المغلقة ولو في أوقات وفرة العلف من شأنها أن تختصر من عمر الانجاب الأول والفترات ما بين الولادات وكذلك تنهض بنوعية القطيع عموما .

ولادة التوائم :

ولادة التوائم عند الناقة بصفة عامة تعتبر شيء نادر الحدوث ولكنها غير مستحيلة . وإذا استعرضنا الملاحظات التي أبدتها العديد من الدارسين تبين لنا ندرة هذه الحالات في الجمال . ففي الهند يؤكد راثور (١٩٨٦) أنه من خلال دراسات منتظمة عن الجمال استمرت لأكثر من عشر سنين ومن خلال تتبعه لأكثر من ١٠٠٠ حالة ولادة لم تحدث ولادة توائم واحد . كما قدر موسى وأبو سنيّة (١٩٧٦) فرصة ولادة التوائم في الناقة بحوالي ٠.٤ ٪ . وفي جمهورية مصر العربية قدر احتمال نزول أكثر من بويضة بحوالي ١٢.٥ ٪ في بعض الأحيان ، لكن فرصة حدوث توائم لم تزد عن ٢٦.٠ ٪ فقط ، شلش ونويتو (١٩٦٤) . وفي دولة الامارات العربية المتحدة فقد شهدت ولادة توائم في فبراير ١٩٨٦ م

وكان الاثنين بحالة جيدة وخلافاً لكل ما هو وارد في الدراسات المتابعة فقد عاش التوأمان لعدة شهور بعدها لم نتمكن من متابعتهم . وقد علمنا من البدو أن حالة أخرى مماثلة قد حدثت قبل حوالي ١٢ - ١٥ سنة . ويبدو أن حدوث توأمة متماثلة أو توأمة غير متماثلة كلاهما يمكن حدوثه في الجمال لكن من النادر جداً استمرار هذه التوائم حتى الولادة .

الباب السابع

تغذية الأبل

طبيعة الرعي عند الأبل :

الأبل من الحيوانات التي تعتمد في رعيها على الأشجار والشجيرات والأعشاب ولذلك تسمى قاططة Browsers وترعى الحشائش والنباتات الحولية لدرجة أقل . وهي بهذا تختلف عن الأبقار والأغنام التي تعتمد بشكل كلي على رعي الحشائش Grazers وأثناء رعيها فإن للجمال تكون عادة في حالة حركة مستمرة بغض النظر عن كثافة المرعى الذي ترعى فيه . ويقدر نيومان (١٩٧٩) حركة الأبل اليومية في أثناء فترة الرعي بحوالي ٥٠ - ٧٠ كلم تقطعها في حوالي ٨ - ١٠ ساعات رعي . ومن الخصائص التي تميز طبيعة رعي الأبل أنها عادة تتناول قطعة واحدة أو قطعتين من النبات الواحد ثم تذهب إلى الذي يليه ، يحدث هذا حتى لو كان المرعى كله مغطى بنبات واحد .

أما في حالة الأشجار فإنها ترعى في حركة دائرية حول الشجرة وفي الغالب فإنها تغادر الشجرة إلى أخرى قبل أن تتم دورتها فيها . وتحتز الأبل الرعي في جماعات شأنها في ذلك شأن الحيوانات الزراعية الأخرى لكن مع ذلك يظل أفراد القطيع بعيدين عن بعضهم البعض . أضف إلى ذلك فإن تفضيل الأبل للنباتات التي ترعى عليها يختلف لدرجة كبيرة عن تفضيل الحيوانات الزراعية الأخرى وبالأخص الأبقار والأغنام ، ولكن هناك توافق كبير بينها وبين الماعز . وهذه الخصائص مجتمعة تجعل من الأبل حيوانات لا تتسبب في الرعي الجائر للنبات الأمر الذي يزيد من فرص تجدد نموه . كذلك فهي تصلح كحيوانات مكمل لرعي الحيوانات الزراعية الأخرى لأن تفضيلها مختلف . وقد أثبت إيفان وبوي (١٩٧٩) عن طريق تجربة استمرت لأربع سنين أنه عندما أضيفت الأبل إلى مناطق رعي الأغنام والماشية لاحظوا زيادة إنتاجية الأرض حيث كانت الأبل ترعى على النباتات التي لا ترغبها الحيوانات الأخرى . كما طرأ تحسن ملحوظ على المرعى عندما أكلت الأبل النباتات التي كانت تنافس الحشائش المرغوبة عند الأبقار والأغنام .

والتفضيل عند الأبل تحكمه عدة عوامل منها :

- ١- نوع النبات : فهي تفضل نباتات معينة عن غيرها وهي الأشجار والشجيرات والأعشاب بالترتيب .

٢ - الموسم : بعض النباتات يكون تفضيلها أكثر في موسم معين بينما تقل الرغبة فيها باختلاف الموسم .

٣ - نسبة للرطوبة : تحبذ الأبل للنباتات ذات الرطوبة العالية خاصة في

المناطق الجافة وفي فترات الصيف حيث تساعد مثل هذه النباتات على تخفيف حدة العطش وحاجة الجسم للماء . وعادة ما تركز في رعيها على تناول الجزء الأكثر رطوبة كان ذلك ثمرة أو أوراق أو غصن .

٤ - الملوحة : مقارنة بالحيوانات الزراعية الأخرى فالأبل أكثر الحيوانات إستساعة للنباتات ذات الملوحة العالية . ومن شأن الجمال أن ترعى على نباتات تعتبر سامة لغيرها من الحيوانات نسبة لكثافة الأملاح فيها دون أن يؤثر ذلك عليها . فإذا أضفنا لذلك إقبال الأبل على رعي بعض النباتات ذات الأسواك الكثيرة والتي يصعب على الحيوانات الأخرى الاستفادة منها وكذلك القدرة على رعي الأشجار المرتفعة التي يصعب الوصول إليها بواسطة الحيوانات الأخرى لاتضحتم لأميزات الرعية الممتازة التي تتمتع بها الأبل دون غيرها .

والجمال يستطيع أن يواصل الرعي طوال النهار خاصة إذا كان يعتمد في غذائه كلية على المرعى الطبيعي . وفي هذه الحالة يلزمه أن يمضي على الأقل ٦ - ٨ ساعات في المراعي يوميا وتحتاج هذه بدورها الى حوالي ٦ ساعات اضافية للاجترار . وفي العادة فإن الرعاة ينظمون عملية الرعي لتتم في فترتي الصباح والمساء . بينما يستغل الجمال فترة الظهيرة في عملية الاجترار . أما جمال العمل فعادة ما يسمح لها بالرعي الحر في فترة الظهيرة بينما تعطى أعلاف مركزة تحتوي على حبوب وأعلاف خضراء في فترتي الصباح والمساء قبل أو بعد العمل بفترة قصيرة .

أهم النباتات التي ترعى عليها الأبل :

تعتمد الأبل في رعيها أساساً على الأشجار والشجيرات والتي تمثل حوالي ٧٠٪ الى ٩٠٪ من الغذاء في فصل الأمطار والجفاف على التوالي . أي أنها لا تتناول أكثر من ٣٠٪ من غذائها كحد أقصى في شكل حشائش وذلك عندما يكون المرعى مخضرا والأمطار متوفرة . ونسبة الى أن تربية الأبل ذات العنبر الواحد تنحصر عالميا في المناطق الحارة فإن هناك تشابه كبير في نوعية المرعى الذي تعتمد عليه هذه الحيوانات في المناطق الجغرافية المختلفة وفي جميع الاحوال فإنها تمتاز بأنها تتغذى على عدد كبير من نباتات المراعي الطبيعية ، أي أنها واسعة الاختيار . وكأمثلة لهذا التشابه فأننا نورد هنا مثلين لأهم النباتات التي ترعى عليها الأبل في كل من : كينيا والسودان (جدول رقم ٩) و (١٠) وفي نفس الوقت سأتناول بالتفصيل نوعية المرعى المتوفرة في دولة الامارات العربية المتحدة كنموذج لمرعى الأبل في منطقة الجزيرة العربية .

جدول رقم (٩)

بعض النباتات التي تروعى عليها الأهل فى شمال كينيا

اسم النبات العلمى	القيمة الغذائية		
	القيمة الحرارية كلور / جم	% البروتينى الخام	% المحتوى من الماء
<i>Acacia brevispica</i> (flower)	٢٩٥٨	١٧,٨	٥٨
<i>Acacia brevispica</i> (fruit)	٥٧٢٠	٢٣,٥	٧٤
<i>Acacia multifera</i>	٤٤٧٢	١٨,٤	٦٥
<i>Acacia senegaleensis</i>	٤٠٢٧	١٣,٠	٦٧
<i>Acacia tortilis</i>	٤٥٥٠	١٣,٦	٦٤
<i>Capitanea SPP</i>	٤٠٠٧	١٦,٣	٨٨
<i>Duosperma eremophilus</i>	٢٧٤٦	١٦,٦	٧٣
<i>Kleinia SPP</i>	٤٣٨٥	٧,٣	٧٨

× المصدر : مالوى ١٩٧٢ م

بعض المجموعات والعشائر النباتية التي تروى عليها الأشجار
في منطقة كودغان في غربي السودان

الأسم العربي	الأسم العلمي	الاجزاء التي تروى
<u>الأشجار :-</u>		
الهشاب	<i>Acacia senegal</i>	الافرع الغضة / الشمر
الميل	<i>Acacia tortilis</i>	الافرع الغضة والشمر
السدر	<i>Ziziphus spinachristi</i>	الافرع الغضة والشمر
الكسندر	<i>Acacia mellifera</i>	الافرع والشمر
التبلي	<i>Adansonia digitata</i>	الافرع
الطلح	<i>Acacia seyal</i>	الشمر والافرع
المنط	<i>Acacia arabica</i>	الافرع
<u>الأشجار :-</u>		
عرق البار	<i>Chrosophora brochiana</i>	
فكي بلا دوايا	<i>Stylosanthes fruticosa</i>	
بقيبل	<i>Elephantia linearifolia</i>	
سم الجمال	<i>Sesame alatum</i>	
<u>الحشائش :-</u>		
التصام	<i>Panicum turgidum</i>	
أم تلك	<i>Cyperus munditii</i>	
أبو رخيبي	<i>Andropogon gayanus</i>	
بياني	<i>Aristida paposa</i>	
ضرب الناقة	<i>Oenium elegans</i>	
فسو	<i>Aristida multifida</i>	
حكيبت	<i>Cenchrus biglorus</i>	
أم صميمه	<i>Aristida pallida</i>	

المرعى الطبيعي في دولة الامارات العربية المتحدة :

حسب للنتائج التي أظهرتها دراسة حصر وتقييم مصادر الأعلاف في دولة الامارات العربية المتحدة والتي أجراها المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة بالتعاون مع المنظمة العربية للتنمية الزراعية (١٩٨١) فإن مساحة المراعي الطبيعية تقدر بحوالي ٢٠٠.٠٠٠ هكتار . بعض هذه المساحة زرعت بالغايات والأشجار الحراجية وبالذات منطقة العين وأبو ظبي ، وقد قسمت مناطق المراعي الطبيعية حسب المجتمعات النباتية السائدة في هذه المساحة الى ستة مجتمعات نباتية هي :

١ - مجتمعات الشواطئ والجزر والمستنقعات :

وتشمل نباتات القرم أو نبات الشورة *Avacdn mardna* والذي يتواجد في جزر أبو ظبي والساحل العماني .
نبات الأسل *Juncus maritinus* ويوجد على السبخات والشواطئ .
نبات الحمرة *Frankenia SP* وأنواع مختلفة من نبات العكرش وغيرها وتتوفر في منطقة شمال الفجيرة وكذلك بصورة أقل في الساحل الممتد من مدينة دبي وحتى أبو ظبي ، ولا تمثل هذه المجموعة أهمية تذكر للجمال حيث انها لا تستيفها .

٢ - مجتمعات الكثبان الرملية الساحلية والسيحان :

وتشتمل على النباتات التي تنمو في الأراضي الملحية وشبه الملحية والرمال الساحلية المنقولة من رمال الشاطئ والسيحان ، وتضم هذه المجموعة نبات الثرمذ *Zygophyllum coccinium* ونباتات الصلى *Cornulaca Sp.* ونباتات القروق *Hellanthemum Lippii* ونباتات العوسج والنداء *Cyperus Conglomeratus* ونباتات القرم *Indogifera Sp.* ونبات الطرقة *Tamarix Sp.*

٣ - مجتمعات الكثبان الطولية الحمراء :

وتعتبر هذه من المجتمعات التي تنمو فيها نباتات رعوية بالنسبة للجمال بالرغم من احتوائها على نباتات أخرى غير مرعية كالعشر *Calatropis* ونباتات النداء والحنظل *Citrus Colocynthis* ونبات اللقطب *Zygophyllum allum* ومن أهم النباتات الرعوية التي تنمو في مجتمعات

الكثبان الرملية الطولية الحمراء نبات الغاف *Prosopis Spicigera* ونباتات
 المرخ *Leptandenia Pyrotchnica* التي تظهر على طريق دبي - العين ،
 والنيد - الشارقة ، وكذلك منطقة الحمرانية ، وأيضاً تنمو في هذه
 المجتمعات بعض النباتات الرعوية النجيلية المعمرة والتي تشكل مرعى جيد
 للجمال كنبات التمام *Panicum turgidum* ونبات السباط *Pennisitum*
divisum ونبات الأرتلى *Colligonum comosum* ونبات للعجرم *Anabasis*
articulata .

٤ - مجتمعات السهول الرملية الحصوية والرسوبيات الطمية :

ومن أهم النباتات التي تنمو هنا وتشكل مرعى مستمخ للجمال أشجار
 السمر *Acacia tortilis* ونبات الرمث *Holoxylon Salicornium* ونبات
 الغويف *Prosopis Juliflora* بالإضافة الى نباتات الغاف *Prosopis Sp.*
 والعجرم *Anabasis Sp.* . وأهم المناطق التي تمثل هذه المجتمعات هي
 منطقة الدفدقة والحمرانية ومنطقة العين والمنامة .

٥ - مجتمعات أعالي الأودية وسفوح الجبال :

وينمو هنا بكثرة السمر *Acacia tortilis* والسدر *Zizyphus Sp.* ولدرجة أقل
 توجد أشجار المنط « شجرة القرض » *Acacia arabica* والعسيق
Euphorbia Sp. .

٦ - مجتمع الأودية العميقة والشلالات الحجرية :

ويشتمل على مناطق مساط المياه والحدود الفاصلة لجريان المياه في
 الساحل العماني وساحل الخليج وكذلك الأودية العميقة . وأهم النباتات هي
 السمر ، الغاف ، والسدر بالإضافة الى الأثب *Ficus Salicifolia* والدفة
Narium Oleander .

أهم النباتات التي ترعى عليها الجمال في دولة الامارات العربية المتحدة :

بالرغم من أن المرعى الطبيعي في دولة الامارات العربية المتحدة يشتمل على نباتات كثيرة الا ان النباتات التي تصلح للرعى وتقبل عليها الحيوانات بصورة أكبر بدأت تتناقص وتحل محلها أصناف من النباتات الأقل استساغة ومن البديهي أن تظهر نباتات غير مستساغة لا تقبل عليها الحيوانات المختلفة وهي ما تسمى بالنباتات الغازية . وعادة ما تكون هذه النباتات لها بعض المضار أو الملوحة الزائدة .

وهناك دراسة تفصيلية عن النباتات الرعوية في دولة الامارات العربية المتحدة (ابراهيم ١٩٨٦) تعرضت لهذا الموضوع بالتفصيل ، وللجمال بصفة خاصة هي أقل الحيوانات تضررا من هذا للتغيير الأيكولوجي في النباتات الرعوية لأنها أقل حساسية للعوامل مثل التسمم والملوحة من جهة ولأنها من جهة أخرى لها اختيار أوسع حيث أنها ترعى على أعداد كبيرة من النباتات وأيضا تتحرك في مساحات أوسع في المرعى مما يجعلها أقدر على الاستفادة من المرعى بصورة أحسن مقارنة بالحيوانات الزراعية الأخرى . ويمكن وباختصار شديد أن نذكر هنا نماذج لأهم النباتات التي ترعى عليها الجمال في دولة الامارات العربية المتحدة :

- ١ - تراخ *Crotalaria Persica* نبات معمر ، يصل ارتفاعه الى حوالي ٥٠ سم ، شوكي المظهر نسبة لسرعة تساقط أوراقه ، مستساغ عند كل الحيوانات الزراعية وهو غرض واخضر . أما عندما ينضج يصبح شوكي وخشبي ولا ترعاه الا الجمال في هذه الحالة .
- ٢ - الغلاف *Prosopis Spicigera* شجرة يصل ارتفاعها الى حوالي أربعة أمتار . تعتبر من نباتات المرعى الجيدة وتسميها الجمال بصورة أكبر وعادة ترعى الجمال الاوراق والأغصان ، أما للثمار ولتي تتساقط بعد اكتمال نضجها فتمثل هي الأخرى مادة غذائية مفيدة للحيوانات الرعوية كالأنعام والماعز .
- ٣ - السمر *Acacia tortilis* شجرة يصل ارتفاعها في المتوسط حوالي ٥ متر من أهم نباتات المراعي الطبيعية وخاصة للجمال . كما أن الأغنام والماعز ترعاه وخاصة الثمار ، أكثر فائدة غذائية في فصل الربيع نسبة لازهارها .
- ٤ - اللغويف *Prosopis chilensis* من أطول الأشجار الرعوية حيث يزيد طولها عن ١٠ أمتار . تقبل عليها الجمال والحيوانات الأخرى ، بالإضافة لأوراقها فإن ثمارها تمثل مصدر غذائي مفيد للحيوانات الرعوية .
- ٥ - المسلم *Acacia ehrenbergiane* شجرة ارتفاعها حوالي ٣ - ٤ أمتار . من النباتات الرعوية التي تستميتها الجمال وبدرجة أقل، ولكنها عالية الاستساغة للماعز .

- ٦ - العاقول *Alhagi Maurorum* شجرة يصل طولها حوالي واحد متر . نبات مقاوم للجفاف والملوحة . ويمثل مصدر غذائي مفيد للجمال وخاصة أن النباتات يزهر صيفاً .
- ٧ - الأرطي *Calligonum Comosum* شجرة ارتفاعها في حدود متر واحد تتساقط أوراقها بسرعة ، تشكل مرعى جيد للجمال والماعز .
- ٨ - العظلم (الرخام أو اللياض) شجرة طولها في حدود ٣٠ - ٤٠ سم تعتبر من أفضل مراعي الجمال وتفضلها بشكل ملحوظ .
- ٩ - اللثدة *Cyperus conglomeratus* نبات عشبي معمر طوله حوالي ٥٠ سم متوفر بكثرة في المرعى وترعاه الجمال بشكل ملحوظ .
- ١٠ - الرمث *Hammada elegans* شجرة ارتفاعها حوالي متر واحد . تعتبر من أفضل النباتات الرعوية في المناطق الصحراوية في دولة الامارات العربية المتحدة وتمثل مرعى جيد للجمال .
- ١١ - نصي *Stipagrostis plumosa* نبات صغير معمر ، ينتشر في المسطحات الرملية ذات التربة الخشنة ، ترعاه الجمال والضأن والماعز وهو غصن أخضر وبعد جفافه تأكله الجمال بشكل أكبر .
- ١٢ - السنوم *Hyparrhenia hirta* نبات معمر ، ارتفاعه قد يصل الى المتر الواحد ، ينتشر على سفوح التلال الصخرية الجافة ، مستساغ عند الجمال لكنه لا يشكل كثافة رعوية كبيرة ولذلك قيمته الرعوية محدودة للجمال .
- ١٣ - للتسام *Panicum turgidum* نبات معمر يصل ارتفاعه لأكثر من متر واحد ، الساق قائمة أو زاحفة وكثيرة التفرع ، ترعاه جميع الحيوانات للزراعية وبخاصة الجمال ، شديد المقاومة للجفاف والملوحة .
- ١٤ - سبات *Lasiurus Scindicus* نبات معمر يصل ارتفاعه الى حوالي ١٥ متر ، القاعدة متخشبة وأوراقه قوية مدببة تفضله الجمال والماعز وبدرجة أقل الأبقار .
- ١٥ - لاه *Lasiurus hirsutus* نبات معمر يصل ارتفاعه أكثر من واحد متر ، وأجزائه السفلى متخشبة ، أوراقه شريطية ملتفة ، يعتبر من النباتات الرعوية ذات القيمة الغذائية المرتفعة ، وبالإضافة للجمال فهو مستساغ أيضا لدى الأغنام والماعز ، من محاسنه الرعوية أنه يزهر طول العام .
- ١٦ - لبيد *Tetrapogon villosus* نبات معمر طوله حوالي ٥٠ سم ، ينمو على سفوح التلال الصخرية وينتشر في معظم شبه الجزيرة العربية ويعتبر من النباتات الرعوية ذات القيمة الغذائية العالية .

تقدير الاحتياجات الغذائية للأبل

تعتمد الأبل في تلبية حاجتها الغذائية على للرعى في معظم مناطق تربيتها التقليدية إلا أن هناك العديد من الحالات التي تمارس فيها التغذية الثابتة على أساس تكميلي أو كأسلوب تغذية قائم بذاته ، وفي معظم مناطق تربية الأبل نجد أن الحيوانات التي تختار لأداء بعض الأعمال الشاقة كالترحيل أو حراثة الأرض وكوسيلة مواصلات وغيرها تعطى عناية غذائية خاصة ، فهي بالإضافة للمرعى الطبيعي تقدم لها كميات من الحبوب والأعلاف الخضراء لضمان مقابلة احتياجاتها من الطاقة اللازمة . وكذلك فإن أبل الحليب تجد اهتماما كبيرا من قبل القائمين عليها وتقدم لها الأعلاف الخضراء والاكساب والحبوب وبخاصة في بداية الإدرا . ولكميات التي تقدم لهذه الحيوانات تعتمد في الأساس على حالة المرعى المتوفر إذ كلما كان المرعى جيد كلما قلت نسبة الأعلاف المركزة المقدمة للحيوان ، وكلما كان المرعى فقيرا كلما ازدادت الحاجة الى هذه الأعلاف المركزة . وهذه الممارسات الغذائية منتشرة في العديد من مناطق تربية هذا الحيوان ولا تختلف إلا من حيث اختلاف نوعية الحبوب أو نوعية المرعى من منطقة لأخرى . ومن أشهر للحالات التي تقدم فيها العلائق المركزة بصورة منتظمة للجمال سابقا نذكر الجمال التي استعملت في الحملات الحربية وكذلك الجمال التي استخدمت في مجالات الأمن بالإضافة الى الجمال التي كانت تستعمل في أغراض التجارة بين الأقطار المختلفة .

والأمثلة لهذا النوع من التغذية أشير إليه كثيرا من قبل المهتمين . ففي الهند تقدم للجمال التي تستعمل في مجال المواصلات سابقا عليقة تكميلية تحتوي على ٥٠ - ١٠٠ كجم من الحبوب المجروشة أو المطحونة و ٢٥ - ٥٠ . كجم من المولاس وقد تضاف لهذه العليقة بعض الدهون في الشتاء و الكسب اذا كان متوفرا . وفي السودان وغرب افريقيا تعطى للجمال التي يستخدمها البوليس والجيش والتجار عناية غذائية خاصة تتضمن تقديم ١ - ٢ كجم من الحبوب و ٥ - ٦ كجم من الأعلاف الخضراء وكمية من ملح الطعام .

أما الجمال التي تستخدم في المجالات العسكرية فالاهتمام بها أكبر وعادة ما تقدم لها علائق متزنة تحتوي على ١ - ٥ كجم من الحبوب البقولية أو الزيتية المجهزة كالحمص ، فول الصويا وبذرة القطن ، و ١ - ٥ كجم من الحبوب النجيلية كالشعير أو الذرة والدخن وخلافها ، وبين ١٢٠ - ١٤٠ جم من ملح الطعام وكذلك حوالي ٥ - ١٠ كجم من الأعلاف الخشنة المختلطة بقولية ونجيلية . ومن الممارسات الغذائية التي كانت مألوفا في بعض البلدان تقديم السمّن للجمال في حدود ٥٠ - ١٥٠ كجم بعد فترة سير طويلة كتعويض سريع للطاقة التي بذلها نتيجة ذلك .

هذا الأسلوب المتبع في تغذية الجمل يعتمد أساساً على تقديرات للقائمين برعايتها وليس هناك أي أسس علمية متبعة . وحتى الآن لم يتطرق العاملون في مجالات تغذية الحيوان لمحاولات مكثفة لحساب علائق متزنة للجمال أسوة بالحيوانات للزراعية الأخرى . ولا تزال الاجتهادات السابقة تستخدم كمعيار لتقدير استهلاك هذا الحيوان وعدم الاهتمام بتقنين وحساب علائق متزنة تفي باحتياجات هذا الحيوان ، قد يكون سببها عدم تربية هذا الحيوان على أساس اقتصادي أي بحساب دقيق لعملية العائد والخسارة منه . وبالتالي صنف كحيوان هامشي من ناحية اقتصادية الأمر الذي أدى إلى تقليل الجهود العلمية في مجالات انتاجه . وقد يعود السبب أيضاً إلى الاعتقاد السائد بأن الجمل حيوان صحراوي رعوي ويستطيع العيش تحت هذه الظروف ولا يستجيب كثيراً للتحسن الذي يطرا على أسلوب تربيته ، ومع هذا فهناك بعض المحاولات المحدودة التي بذلت في هذا الجانب .

تقدير الاحتياجات الغذائية للابل :

بصفة عامة الحساب الدقيق للاحتياجات الغذائية لحيوانات المزرعة أمر يصعب تحقيقه بسهولة ويحتاج لتهيئة ظروف تجريبية محكمة ، وقد تم بالفعل تقنين غذائي منضبط لدرجة كبيرة بالنسبة للحيوانات للزراعية مثل الأبقار والماعز والأغنام وكذلك الدواجن بأنواعها المختلفة . وتحسب احتياجات الحيوان في هذه الحالات لكل عنصر على حده بالنسبة للمراحل الفسيولوجية المختلفة للحيوان . فمثلاً حساب احتياجات الحيوان من الطاقة في فترة الحفظ (maintenance) تكون عن طريق قياس التمثيل القاعدي والذي يتوصل إليه عن طريق تصويم الحيوان ، لفترة تختلف باختلاف الحيوان . فالمجترات مثلاً تصوم فترة قد تصل لأربعة أيام وذلك لاستبعاد حرارة الغذاء الزائدة ، بينما الحيوان ذات المعدة البسيطة كالإنسان تصوم لفترة ١٢ ساعة فقط . أما في الدواجن فالتصويم لا يزيد عن يومين وعادة يقاس المجهود الحراري باستمرار حتى يصل لمعدل ثابت وكذلك يمكن قياس النسبة للتنفسية أو قياس ابتداء تأكسد الدهن في الحيوان .

أما البروتين في مرحلة الحفظ (maintenance) فيقاس عن طريق البروتين المفقود عن طريق البول والروث الأيضي والطبقة الخارجية للجلد . وهكذا فإن العلائق الحافظة يمكن تعريفها بالكمية التي من شأنها أن تحافظ على تكوين الجسم في حالة ثابتة وعندما لا يعطي زيادة لأي منتج كالحليب أو البيض أو النمو وكذلك لا ينجز أي عمل ، ثم تلى ذلك تقديم العناصر الغذائية اللازمة لمرحلة الانتاج في أشكاله المختلفة . وهذه تتم عن طريق معرفة كمية العناصر المطلوبة للانتاج في شكله المحدد كالحليب مثلاً أو الزيادة في الوزن أو البيض بالإضافة للفقد الذي ينتج أثناء عمليات الهضم والاستقلاب والتمثيل . وتقاس هذه

الاحتياجات بوحدات مختلفة ، فالطاقة مثلا يمكن أن تقاس كطاقة خام أو مهضومة أو أبيضية أو صافية أو في شكل عناصر مهضومة كلية (TDN) . والبروتين إما كبروتين خام أو كبروتين مهضوم . أما العناصر الأخرى كالفيتامينات والمعادن فهي تضاف للعليقة حسب الكمية التي يحتاج إليها الحيوان في اليوم .

والتعبير عن الاحتياجات الغذائية ينسب إلى الحجم التمثيلي للحيوان وهو بالنسبة للمجترات يساوي (الوزن بالكجم $\times 0.75$) أو عن طريق الكمية المطلوبة لكل ١٠٠ كجم وزن حي . وتجدر الإشارة هنا إلى أنه في كلا الحالتين فإن المتطلبات الغذائية للحيوانات كبيرة الحجم تكون أقل من الحيوانات صغيرة الحجم ، كما أن عمر الحيوان يعتبر مصدر مهم من مصادر تحديد الاحتياجات الكلية . وكذلك فإن هناك عوامل أخرى تؤثر على كمية الاستهلاك اليومي من الغذاء بالنسبة لكل حيوان ويمكن أن نلخص هذه بالنسبة للجمال في العوامل التالية :

١ - المناخ :

ومن أهم عوامله هنا الحرارة . فالحاجة للغذاء في فصل الشتاء تختلف عند الحيوان عن فصل الصيف . وبالتالي فإن الحيوانات التي تعيش في المناطق الباردة لها مقننات غذائية تختلف عن تلك التي تعيش في المناطق الحارة .

٢ - الاستساعة :

استساعة العليقة أو اللطف من شأنه أن يزيد أو يقلل من الكمية المستهلكة .

٣ - الشهية :

وهي تتعلق باستعداد الحيوان للأكل .

٤ - الحالة الصحية :

كلما كان الحيوان في حالة صحية جيدة كلما كان أقدر على استهلاك أكبر قدر من العليقة والاستفادة منها .

٥ . الحالة الفسيولوجية :

المراحل الفسيولوجية للحيوان تحدد لدرجة كبيرة كمية الاستهلاك فمثلا استهلاك الحيوان النامي يختلف من الحامل وهذا يختلف من الحيوان المرضع وهكذا ...

٦ . نوعية المرعى :

كلما كان المرعى جيد كلما زاد الاعتماد عليه وزاد الاستهلاك منه وقل بالتالي كمية العلف المقدم كعليفة مكملة .

٧ . فرص الرعي عند الحيوان :

كلما طال الوقت الذي يستغرقه الحيوان في المرعى كلما زادت كمية استهلاك الحيوان . والمعروف عن الجمال أنها تستطيع أن تعيش على مرعى فقير لدرجة لا تتوفر معها المتطلبات الأساسية للحفظ ، كما أنها تستطيع أن تعوض بسرعة في حالة توفر المرعى الجيد . وهذا بالإضافة الى مقدرتها على الاحتفاظ بشهيتها ورغبتها في الرعي حتى في حالات العطش الشديد خلافا عن كل الحيوانات الزراعية .

اعتمادا على هذه الخلفية فقد تمت محاولات محدودة لتحديد احتياجات الابل الغذائية . ومن أوائل الذين بنلوا بعض المجهود في تقدير الاحتياجات الغذائية اليومية للابل ، لبيس (١٩٢٧) كما موضح في الجدول رقم (١١) .

جدول رقم (١١)
المقتنات الغذائية اليومية للابل

نوع الجمـل	المادة الغذائية	حالة المـرى - وكية الفـذاء (كجم) مادة جـالـة		
		جـيـد	فقـير	لاشيء
جمال الحمل " مصر والهند "	تـبـن	—	٨٠٩	١٢٠٢
	حـبـوب	—	١٠٨	٢٠٧
	دخـنـة	٢٠٦	—	—
	طـح طـعام " جـم "	—	٤٢	٤١
جمال الحمل " الصومال و. عن "	حـبـوب	—	—	١٠٨
	فـرـس	—	—	٩٠٨
	طـح طـعام (جـم)	—	—	٤٢
جمال الركـوب عن - (بدون مـرى) مع انتظام الشـرب	حـبـوب	—	—	٢٠٢
	اعلاف خـشـنة	—	—	١١٠١
	طـح طـعام (جـم)	—	—	٤٢

★ المصدر : غادري (١٩٨٣) .

ويبدو أن التقديرات التي توصل إليها لبيس (١٩٢٧) في المناطق المختلفة أقل بكثير من احتياجات الحيوان الحقيقية بالمقاييس الحديثة ، ويمكن التحقق في ذلك بالنظر إلى التقديرات التي أوردها راترور (١٩٨٦) من مزرعة بيكانتر التجريبية بالهند حيث يقدمون للعليقة اليومية التالية على حسب عمر الحيوان جدول رقم (١٢) .

المقننات الغذائية اليومية للابل بمزرعة
بيكانر التجريبية - الهند

عمر الحيوان	أعلاف خشنة (كجم مادة جافة)	أعلاف مركزة (كجم)	ملح الطعام (كجم)
أقل من سنة	١٨	٠.٤٥	٢٨.٣
١ - ٢ سنة	٣٦	٠.٩١	٥٦.٦
٢ - ٣ سنة	٥٤	١.٤	٨٤.٩
أكثر من ٣ سنة	٧٣	١.٨	١١٣.٢
فحل التلقيح	٨٣	٢.٢	١٤١.٥

* المصدر : راتسور (١٩٨٦)

وتجدر الإشارة الى أن هذه الكميات تقدم في حالة عدم توفر المرعى أي في حالة التربية المغلقة بالنسبة للجمال . أما في حالة توفر المرعى فإنهم يقتمون نصف هذه الكمية كمليقة تكميلية ، أما عليقة الفحل فإنها لا تنخفض في كل الأحوال بل يضاف إليها واحد كجم من الممن أو الزبد مرتين في الأسبوع وذلك أثناء موسم التلقيح . وفي كل الأحوال تقدم الأعلاف المركزة للحيوان أولاً ثم الأعلاف الخشنة كما هو الحال مع الحيوانات الزراعية الأخرى .

وفي محاولة أجراها ويلسون (١٩٨٣) لحساب الاحتياجات الغذائية للجمال والتي تؤدي وظائف مختلفة من الطاقة والبروتين توصل الى النتائج التي يوضحها الجدول رقم (١٣) .

جدول رقم (١٣)

الاحتياجات المحتملة من البروتين والطاقة للجمال
التي تؤتي وظائف مختلفة

الاحتياجات اليومية		المرحلة ، نوع الحيوان والوزن	
البروتين المضمون (جم)	الطاقة بالميجا جول طاقة ايمنيه		
		مرحلة الحفظ :-	
٣٠٠	٥٤	ذكر مخصى او غير مخصى وزن	٥٠٠ كجم
٢٦٠	٤٥	انثى تلقيح وزن	٤٠٠ كجم
٢١٠	٣٦	جمل وزن	٣٠٠ كجم
		انتاج حليب :-	
٥٠	٥	١ لتر حليب	ب
		المعل :-	
لاشيء	٨ر٢	جمل يحمل حوالي ٥٠٠ كجم أو يحلب كمية	مماثل

١ - المصدر : ويلسون (١٩٨٣)

والتقديرات التي توصل اليها ويلسون كما هي موضحة في جدول رقم (١٣) تعتبر أكثر دقة نسبيا حيث أنه اعتمد في حسابها على الوزن التمثيلي والوزن الحي للحيوان . كما أنه أيضا أخذ في الاعتبار المرحلة الفسيولوجية وكذلك الوظيفة التي يؤديها الحيوان ولكنه لم يجر أي تجارب حقلية أو عملية على هذه الحيوانات بل توصل لهذه التقديرات عن طريق قياسها على الحيوانات الزراعية الأخرى وبالذات الأبقار . ويجب أن ننكر هنا أن معظم التقنين الغذائي الذي تم للأبقار كان لحيوانات المناطق الباردة . فإذا أضفنا لذلك الاختلاف الواسع في الطبائع الغذائية للحيواناتين لظهر عدم الجدوى في التسليم بها . ولكن مع هذا فهي بالتأكيد مؤشر جيد لنوعية المعلومات المطلوب تحديدها في مجال تغذية وإنتاج الجمال . وهنا في دولة الامارات العربية المتحدة تمارس تغذية جمال الحليب والمبناى بصورة تعتمد في الأساس على المربي والخبرة التي اكتسبها خلال رعايته لهذا الحيوان . ولذلك نجد أن نوعية العلائق التي تقدم للحيوان وكميتها تختلف من مربى لآخر . وبالتأكيد هذه إحدى مجالات البحث والدراسة العلمية المطلوبة والتي تتعلق بهذا الحيوان .

الباب الثامن

الرعاية

يمكن القول أن هناك نوعان من رعاية وإدارة الأبل تمارس اليوم في العالم :

- ١ - الرعاية التقليدية والتي تعتمد على التعامل مع قطيع من حجم كبير وتتطلب حركة مستمرة وعبر مسافات طويلة .
- ٢ - الرعاية المكثفة وتمارس على نطاق ضيق وتتنحصر في اعداد قليلة من الجمال وعادة تكون في المناطق الحضرية . ومثال لذلك الجمال التي تستخدم لأغراض البوليس والخفر والجيش ، ونوق الحليب عالية الانتاج والتي قد تحتفظ بها الاسرة وكذلك الهجين ذات الصفات الجيدة وبخاصة هجن السباق .

وتعتمد الرعاية التقليدية على أسلوب الرعي والتعامل مع المرعى بشكل منظم لتوفر الفائدة القصوى منه ، وذلك عن طريق توزيع مساحات الرعي والحركة فيها على حسب الموسم تقاديا لأي ضرر قد ينتج من الرعي الجائر وخلافه . كما أن هذه الرعاية تتضمن برمجة أوقات الشرب وتوزيع نقاط الشرب والأبار بما يتماشى مع الخطة الرعوية المتبعة . وكمثال لهذا النوع من الرعاية فإن البدو في غرب السودان لهم حركة منظمة بين شمال وجنوب البادية التي يرعون فيها موزعة على حسب فصول السنة ووفرة العلف . وفي دولة الامارات العربية المتحدة فإن المربين في حالة عدم توفر المرعى بالقرب من منطقة سكنهم فإنهم يرسلون ابلمهم الى مناطق أخرى حيث يتوفر العشب والماء . وقد كان هذا الاسلوب متبعاً حتى وقت قريب لكن اليوم يمارس هذا التنقل وإن حدث فإنه يكون في نطاق ضيق .

وقديما كانت حركة القطيع من منطقة العين مثلا الى منطقة رأس الخيمة أو للعكس بحثا عن المرعى الجيد أو الماء أمراً طبيعياً إن لم يكن ضرورياً في بعض الحالات ويسمون هذه الحركة محلياً بالعزبة . ويقال يعزّب بالأبل أي يذهب بها ويرعاها في منطقة معينة .

والجانب الثاني من الرعاية التقليدية تأخذ في الاعتبار القطيع وتوزيعه والتعامل معه من منطلق العمر والجنس . ففصل الاناث عن الذكور وبخاصة في موسم التلقيح أمر حيوي للمربي يجب أن يمارسه . واختيار الفحولة ، والاهتمام بالاناث في فترة الحمل وكذلك العناية بالمواليد الصغيرة وتأمين فترات رضاعة كافية لها لضمان بقائها واستمراريتها كلها من الشئون الادارية التي تحظى باهتمام المربين في هذه البيئة . ومن هذا المنطلق فالرعاية في البيئة الصحراوية وفي حدود

الامكانيات المتاحة في هذه البيئة تحول الحفاظ على القدرة الانتاجية وتطويرها في القطيع . ولأداء تلك بكفاءة عالية فالمربيون يراقبون العوامل التالية في القطيع :

- ١ - العمر عند النضج الجنسي للذكر والأنثى .
- ٢ - العمر عند الولادة الأولى .
- ٣ - نسبة الخصوبة في الإناث واختلافها بين الإناث إن وجدت .
- ٤ - فترة الحمل وعدد الولادات للناقة والمدة الزمنية بين الولادات .
- ٥ - المستوى الغذائي وتأثيره على التكاثر .
- ٦ - نسبة النفوق حسب الأعمار المختلفة .
- ٧ - العمر الذي تتوقف فيه الناقة عن الولادة والذكر عن التلقيح .

وتتبع المربين لهذه العوامل باستمرار تنتج منها ملاحظات وتغيير في أسلوب الرعاية من وقت لآخر بما يخدم النهوض بهذه للمقاييس الانتاجية والمضي قدماً نحو الاستفادة القصوى من الموارد المتاحة . وجدير بالذكر أن هذه المتابعة تتم على مستوى المربي وعلى مستوى المنطقة أو الدولة وقد لا يسجلون هذه المعلومات كعادة البهو لكن يعرفونها ويتجاوبون معها بدقة .

وكأمر طبيعي هناك عدة عوامل تتعلق بالبيئة واحتياجات البهو في مناطق تربية الأبل التقليدية لها دورها أيضاً في تحديد حجم القطيع وتركيبه ومعدلات نموه وكذلك معدلات المسحوب السنوي . ومن هذه العوامل يمكن أن نذكر :

- (١) كمية المرعى المتوفر ونوعيته وموسميته .
- (٢) نسبة المسحوب السنوي من القطيع - ففي غرب السودان مثلاً هناك حركة تصدير متواصلة وسنوية إلى مصر وليبيا حيث تصدر جمال اللحوم . وهناك حركة تصدير من إقليم شرق السودان ولكن لدرجة أقل لجمال السباق إلى دول مجلس التعاون الخليجي . وهناك العديد من الدول الأخرى التي تمارس هذا النوع من التصدير يمكن أن نذكر منها الصومال وجيبوتي وباكستان وكينيا وغيرها كثير . وهذا السحب لا يؤثر على حجم القطيع فحسب بل يؤثر على تركيبة القطيع أيضاً .
- (٣) مساحة الأرض الرعوية المتوفرة ، والحمولة الرعوية السنوية لهذه المساحة وكذلك كمية الوحدات الحيوانية المتوفرة التي تعتمد على هذه المساحة .
- (٤) توفر العنصر البشري لللازم لرعاية القطيع من الأبل - فالهجرة إلى المناطق الحضرية أثرت كثيراً على مجتمع الرعاة وأصبحت حرفة أو مهنة غير مرغوب فيها وخاصة في أوساط الشباب ، مما جعل القائمين عليها والمهتمين بها جُلهم من كبار السن . وهذا من شأنه أن يؤثر سلباً على نمو القطيع وحجمه - فبدلاً من تربية قطيع بحجم كبير يحتاج لرعاية ومتابعة بصورة مكثفة صار من المألوف الاكتفاء بعدد قليل من الجمال وفي الغالب بعض الإناث لإنتاج الحليب للأمرة .

(٥) الهدف أو مجموعة الأهداف الاقتصادية التي يخدمها القطيع ، تحدد لدرجة كبيرة حجمه وتركيبته . فمثلاً نجد بعض المربين في الصومال وإثيوبيا والذين يعتمدون على حليب الجمال كعنصر غذائي رئيسي يقومون بذبح الذكور في عمر مبكر قد لا يتعدى عدة أسابيع بهدف التخلص منها - ولا يبقون إلا عدداً قليلاً لأغراض التربية . وفي هذه الحالة نجد أن نسبة الإناث في القطيع قد تفوق ٨٥ - ٩٠٪ ومن هذا العدد حوالي ٦٥ - ٧٥٪ إناث للتناسل . أما الذكور التي لا تنجح في الصغر والتي لا تستعمل لأغراض التناسل فعادة يقومون بخصيها واستخدامها كمصدر للحوم أو للعمل . بينما نجد في كينيا أن قبيلة قابرا (GABRA) تمثل نسبة الإناث حوالي ٥٦٪ من القطيع ومن هذه حوالي ٣٣ - ٤٠٪ إناث للتناسل (بيرموند ١٩٦٩) .

وفي دولة الامارات العربية المتحدة فإن تركيب القطيع يعتمد على الاستخدام . ففي سلالات الحليب نجدهم يتخلصون من الذكور في عمر مبكر عادة أقل من سنة حيث تنجح هذه الذكور للحومها وخاصة في المناسبات المختلفة كالأعراس والاحتفالات . ولذلك نجد أن نسبة الإناث عالية وقد تزيد عن ٨٠٪ . أما جمال السباق فالأمر يختلف حيث نجد أن نسبة الذكور للإناث تختلف من مربٍ لآخر . وبالرغم من غلبة الإناث في القطيع بصفة عامة إلا أنه قد يحدث العكس حيث نجد أن نسبة الذكور أعلى في بعض الأحيان لأن الاحتفاظ بالذكر أو الأنثى في هذه الحالة يتم على ضوء الخصائص الفردية . فمتى ما وجد جمال بمواصفات ممتازة فإن الاهتمام به يزيد ولكن نسبة لارتفاع تكاليف رعاية وتربية جمال السباق فإن المربين لا يلجأون للاحتفاظ بأعداد كبيرة منها بل يكتفون بأعداد قليلة وفي كثير من الحالات يتم بيع هذه الجمال ذات الصفات الجيدة إلى المربين الأكثر قدرة .

ومن الدراسات الميدانية التي أجريناها على تركيب القطيع وتوزيعه في منطقة بني ياس بإمارة أبو ظبي توصلنا إلى أن حجم حيازة القطيع أو عدد الحيوانات التي يمتلكها المربي كانت كالآتي :

النسبة المئوية	عدد الجمال
٤٠٪	١ - ١٠
٣٥٪	١١ - ٢٠
١٦٪	٢١ - ٤٥
٩٪	أكثر من ٤٥

وهذا يعني أن معظم المربين في بني ياس لديهم ابل في حدود ٢٠ رأس فأقل . وهذه الصورة قد تعكس أيضا أن نسبة عالية من المواطنين بهذه المنطقة يشتغلون بتربية الابل ولا تتركز التربية على أعداد معينة . وعندما أضفنا لهذه المنطقة عينات من منطقة العين وسويحان والوثبة والسحرة وجدنا أن هذه المناطق من الممكن أن تعتبر عينات عشوائية تمثل إمارة أبو ظبي ككل . وقد حاولنا استقراء بعض المعلومات من هذه العينات فكانت النتيجة كما هو موضح أدناه .

١ - متوسط حجم الحيازة عند الفرد ٢٢٧ رأس على مستوى إمارة أبو ظبي	
٢ - نسبة جمال السباق في القطيع (ذكور + إناث)	١١%
٣ - نسبة النوق التي تحلب في القطيع	١٦,٥%
٤ - نسبة النوق الحامل	٢٩,١%
٥ - نسبة الذكور المستخدمة في التلقيح	٢٣,٤%
٦ - نسبة الصغار أقل من سنة (إناث)	١٨%
٧ - نسبة الصغار أقل من سنة (ذكور)	٤,٥%
٨ - نسبة الصغار (سنة - ٤ سنة) في القطيع	١٦,٦%

وواضح من هذا التركيب أن الاناث تمثل نسبة عالية من مجموع الجمال في القطيع (أكثر من ٨٠%) وعلى مستوى الأعمار المختلفة . والسبب الرئيسي وراء ذلك هو التخلص من الذكور في أعمار مبكرة الا تلك التي تكون واعدة من حيث توفر الصفات الجيدة التي تدل على قدرتها على السباق . والحكم هنا يعتمد على الظاهر والشكل الخارجي وكذلك على أداء الأبوين . وبالرغم من أن نسبة جمال السباق قليلة (١١%) مقارنة بجمال الحليب الا أن أعدادها في تزايد مستمر خاصة بالنسبة للوضع في دولة الامارات ومن المؤمل أن تتضاعف هذه النسبة في غضون السنين القليلة القادمة نظرا لما تكسبه رياضة سباق الهجن من شعبية متزايدة وسط المواطنين . وفي كل الأحوال فإن الرعاية تتضمن توزيع القطيع على نمط معين في الحظائر أو الأسوار التي تحفظ فيها الحيوانات وهذا النمط يكون عادة كما يلي :

- (١) مجموعة الاناث بالإضافة الى صغارها التي لم تتعد ١ - ٢ سنة .
- (٢) مجموعة من الذكور بعضها مخصي والآخر غير مخصي .
- (٣) الاناث حديثة الولادة مع صغارها .
- (٤) الصغار لوحدها في حالة رعي الأمهات .

وقد يربى القطيع في حظيرة كبيرة واحدة أو سور كبير ويضم داخله أقسام صغيرة لاستيعاب التوزيع أعلاه .

حتى تنتفي الخطورة من الجمل في حالة التعامل معه واستخدامه فإن ذلك يحتاج لتدريب . والهدف من التدريب هو تعويد الجمل على الطاعة والانصياع للأوامر وتنفيذها سواء كان ذلك في مجال العمل أو الانتاج . وتدريب الجمل على العمل يبدأ من عمر حوالي ٢ - ٣ سنة وكلما كان الجمل صغيرا كلما سهل تدريبه . وعملية التدريب تبدأ بتعليم الجمل أو الناقة التعود على الرسم (الخطام) وكيفية الاستجابة للأوامر عن طريق حركة الخطام . وعملية الخطام تحتاج لاجراء تقب في مقدمة الأنف ليربط فيه حبل الخطام . وتقب عادة مقدمة الأنف في العديد من الأقطار ويعقد عليها الحبل أو الخطام الذي عن طريقه توجه حركة الحيوان . وبعض البلدان يربط الحبل على الرأس بشكل محكم ولا يستعملون عملية التقب هذه . ومن الملاحظات للطريقة التي تتبع في الهند وباكستان لتعقيم الجرح هي وضع قطعة عجين بعد غليها في الدهن على الجرح كنوع من التطهير .

ويتمتع الجمل بفهم جيد للتعليمات التي يطلب منه تنفيذها كالأمر بالجلوس والقيام وزيادة الحركة مشياً أو جرياً وكذلك تغيير الاتجاه وذلك عن طريق تحريك الخطام أو بالكلام بعض الأحيان والتعود على الركوب ووضع السرج يحتاج لعدة أيام ويقوم بهذا التدريب الأشخاص الخبراء . وأنواع العمل المختلفة تحتاج لتدريب قبل أن يتعود الجمل عليها فمثلا تعود الجمل على رفع الماء لري الجنائن أو عصر الزيوت وغيرها من الأعمال التي لا يزال يؤديها الجمل تحتاج لعدة أيام من التدريب . فالجمال التي تستخدم في عصات الزيوت يدربونها أولاً على تعلم الحركة الدائرية التي تتطلبها العملية وتعصب أو تربط العينان في أثناء هذه العملية حتى لا يصاب الجمل بالدوار ويسقط على الأرض . والسباق أيضاً يحتاج لتدريب من حيث التعلم على خط السير وكذلك من منطلق كسب اللياقة اللازمة لهذا المجهود وسنأتي لذلك لاحقاً .

التنظيف والتمشيط :

تنظيف الجمال لم يمارس بانتظام كما هو متبع في حالة الخيول . والتنظيف والتمشيط من شأنه أن يجعل الحيوان في حالة صحية جيدة وينبه الدورة الدموية للحيوان . فهو بالإضافة الى إزالة الأوساخ والأتربة للعلاقة بجسم الحيوان وسيلة أيضاً لازالة الذباب والطفيليات الخارجية المتعلقة بالجسم وخاصة القراد والقمل وغيرها . ويستخدم في نظافة الجمال قطعة قماش عادية في الغالب الأعم ، لكن في حالات جمال الركوب والتي تستخدم بانتظام مثل الخفر ، البوليس والركوب في بعض البلدان فإن العناية بالنظافة تأخذ اهتماماً أكبر ، والبعض يستخدمون

أصوات التنظيف التي تستعمل للحصان كالفرشاة والمشط والمنشفة وغيرها والبعض يمارسون عملية الحمام في حالة وفرة الماء وخاصة في الصيف .

قص الوبر (الجز) :

هذه عادة تتبع في كل المناطق التي تمارس فيها تربية الابل . وتمارس عملية قص الوبر هذه قبل حلول فصل الصيف مباشرة أو أثناءه . وبالرغم من أن ممارسة هذه العادة لا تنحصر على نوع معين من الجمال إلا أن جمال الركوب تجد الاهتمام الأكبر . وعملية القص هذه تكون على مستوى الجسم كله أو تنحصر في الأماكن التي يكسوها وبر بكثافة كالسنام ومنطقة الأرباع الأمامية والخلفية ومقدمة الرقبة . والهدف من القص هو جلب الراحة للحيوان ومساعدته في تحمل حرارة الصيف أو قد يكون بسبب استعمال الوبر نفسه .

وبعض المربين الذين يملكون عدداً قليلاً من الجمال وخاصة جمال الركوب يتفنون في عملية قص الوبر ويرسمون للكثير من الأشكال الهندسية على جسم الجمل من خلال عملية القص هذه . ويقوم بعملية القص مختصون في كل منطقة ويستخدمون في ذلك للمقص العادي وفي العادة يغسل الجمل بعد عملية القص ويغلى جسمه اذا كان الطقس بارداً . ولكن بعض الأحيان يغسل الحيوان بعد قص وبره ثم يمسح جسمه بالزيت بهدف ترطيب الجلد والقضاء على الطفيليات العالقة به . وفي هذه الحالة يربط الجمل ويعزل تحت ظل شجرة أو حظيرة لمدة ٢ - ٣ يوم حتى يجف الزيت تماماً . أما اذا ترك الجمل تحت الشمس مباشرة ودون ظل فقد يكون الحيوان عرضة لبعض الأمراض الجلدية . وفي الهند وبأكمستان يلطخون الحيوان بالطين بعد عملية المسح بالزيت ويترك الطين على جسم الحيوان لفترة ٢ - ٣ يوم قبل أن ينظف أو يغسل . وتمارس نظافة الجمال في كثير من المناطق التي ليست بها مشكلة ماء أو عطش في شكل حمام على الأقل مرة كل صيف . أما جمال الركوب فقد تمارس عملية الحمام مرتين أو أكثر خلال فترة الصيف والحمام يفضل في أول النهار حتى يجد الحيوان فرصة ليجف تماماً تفادياً لنزلات البرد .

وفي دولة الامارات العربية المتحدة تغسل الجمال وخاصة هجن السباق بشكل منتظم . فالبعض يغسلها عن طريق الرش أو صب الماء عليها من خرطوش باندفاع معين والبعض من الذين لديهم امكانيات يبنون حمامات للجمال لتنظف فيها ويشكل منتظم .

الاسكان :

الجمال من الحيوانات التي عرفت بمقدرتها على العيش في المناخ الحار

وكذلك مقدرتها على الرعي طوال النهار . ولذلك لا نجد اهتماماً كبيراً من القائمين بأمر رعايتها على بناء حظائر لها أسوة بالحيوانات الزراعية الأخرى . وفي حالة إنشاء حظائر للابل فإنها تكون في شكل بدائي . وفي مناطق التربية التقليدية لا تنشأ أي حظائر أو حتى زرائب لهذا الحيوان الا نادراً لكن قد يحدث عزل للصغار تحت شجرة أو يعمل لها ظل ببعض القش أو للقصب أثناء ساعات النهار . أما في المناطق شبه الحضرية وخاصة في حالة امتلاك الشخص لرأس أو رأسين من الأبل فعادة تجهز لها زريبة أو مظلة من القش في حدود ٣ - ٥ متر لترطب تحتها في أوقات الظهيرة أو الليل . وفي حالات قليلة جداً تبني حظائر مفتوحة لأبواء الجمال وعادة تسقف بمواد رخيصة .

وأوضح راثور (١٩٨٦) أن في الهند في بعض المناطق تبني اسطبلات للجمال ، ويكون الاسطبل في شكل مستطيل ومفتوح من ثلاثة اتجاهات ويبنى حائط عكس اتجاه للريح في الشتاء بهدف الوقاية من البرد . ارتفاع الاسطبل يكون في حدود ٣.٥ - ٤ متر ويحمل السقف على أعمدة تبعد من بعضها البعض ٣.٥ متر . أما طول الاسطبل ككل فيعتمد على عدد الحيوانات التي يراد إيوؤها وهناك اسطبلات فردية واسطبلات جماعية ، وتستعمل الاسطبلات في حالات معينة مثل جمال اللخفر ، البوسته ، والجيش وأمثالها .

أما في مراكز بحوث باكثار بالهند فقد أوضح راثور أن أبعاد الاسطبل للرأس الواحدة كالآتي :

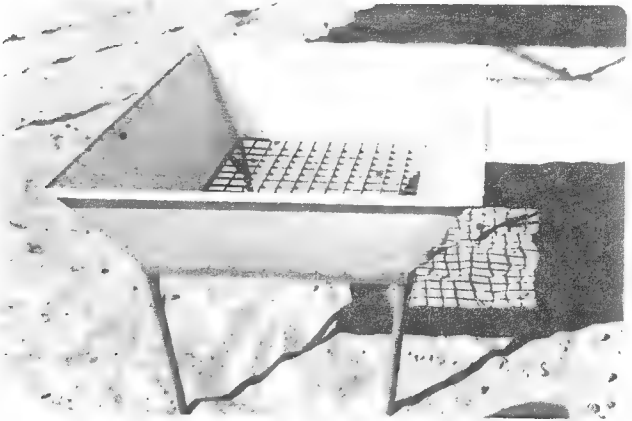
- ١ - الطول يقدر بطول الجمل زائداً ٦١ - ١٢٢ سم اضافية ، وطول الجمل يقاس من بداية الأنف الى مؤخرة العرقوب عندما يكون الجمل جالماً .
- ٢ - ارتفاع الاسطبل يساوي ارتفاع الجمل (من قمة السنام حتى الأرض) . بالاضافة الى ٦١ - ١٢٢ سم .
- ٣ - العرض يقاس بطول الجمل إضافة الى ٦١ - ١٢٢ سم حتى يستطيع الجمل أن يمارس بعض الحركة .

وفي دولة الامارات العربية المتحدة يكون إسكان إبل الحليب عادة في أسوار من السلك أو الحديد . ويفضلون هنا أن يكون السور كبيراً حتى يستطيع الحيوان أن يتحرك بداخله بشكل حر . وفي معظم العزب التي زراها لا تشيد حظائر لجمال الحليب ولكن الأماكن التي يشيد فيها السور تختار بحيث تكون هناك عدة أشجار كبيرة داخل هذا السور . وتلجأ الجمال لهذه الأشجار للظليلة في فترة الظهيرة حيث يكون الطقس حاراً . وحتى بعض مربي جمال السباق يكتفون بتشييد هذا السور فقط . لكن هناك بعض المربين يبنون حظائر مفتوحة لجمالهم وخاصة جمال السباق . وتعرش الحظائر بالخشب أو الاسبستوس وفي حالة استعمال الخشب يجب أن تكون الحظيرة مرتفعة لدرجة كبيرة حتى لا يتمكن

الجمال من أكل السقف . ولهذا النوع من الحظائر أو المظلات ميزته في خلق تهوية جيدة بالإضافة الى توفير الظل اللازم والمظلات هذه تستعمل في فصل الصيف لكن في الشتاء لا يحتاج الجمال للظل .

المعالف والمناهل :

تُعَلَّفُ الجمال في معالف خاصة تختلف من حيث الحجم والنوع . فالعديد من المناطق تُعَلَّفُ الجمال خاصة الأعلاف الخضراء الدريس بوضعها على الأرض الصلبة أو حتى على الرمل مباشرة . أما الحبوب وغيرها من العلف المركز فتعطى عادة في معالف من صفيح أو بلاستيك أو جوانات خيش عادية تفرش على الأرض ويوضع عليها العلف . وفي دولة الامارات العربية المتحدة تستعمل المعالف من الزنك أو الحديد وبابعاد مختلفة وهذه المعالف تختلف باختلاف نوع العلف . فالبرسيم الأخضر عادة ما يقدم في معالف أرضيتها من شبك حديد بفتحات حوالي بوصة مربعة للفتحة الواحدة حتى يتسنى للأوساخ والأتربة العالقة بالعلف أن تنزل من خلال هذه الفتحات أما الأعلاف المركزة كالشعير والسيبوس والتمر وغيرها فتقدم في معالف بدون فتحات ، وبالنظر للشكل رقم (١٣) يمكن أخذ فكرة عن هذه المعالف وأشكالها .



شكل رقم (١٣)

وفي الهند وباكستان والمودان وغيرها من الدول التي تربي فيها الابل بصورة واسعة يستخدمون أنواعا مختلفة من المعالف فبعضهم يبنون مساطب بارتفاع حوالي متر ليأكل عليها الجمل واقفا ، أما في حالة المعالف التي يأكل عليها الحيوان في حالة جلوس فتختلف أيضا . فبعضهم يبنون حفرة على عمق حوالي ٦٠ سم وقطرها حوالي ٦٠ سم وترصف بالطين أو الاسمنت ويوضع عليها العلف . ويشتهر استعمال هذا النوع من المعالف للجمال في معسكرات الجيش والبوليس وعادة يقتصر استعمال الحفرة لفترة للمعسكر فقط . وتستعمل أيضا المعالف في شكل مسطبة بارتفاع حوال ١٢ - ١٥ سم بأبعاد في حدود ٥٠ × ٦٠ سم وعادة ما ترصف بالاسمنت أو بالطين أو روث الحيوانات حتى يستمر استعمالها لفترة طويلة كما أنه أيضا هناك معالف مصنوعة من الخشب أو الصفيح وبأبعاد مختلفة حسب الاستخدام .

والمناهل لا تختلف كثيرا عن المعالف . فالبنو للرحل في كثير من البلدان يجمعون القطيع حول البئر ويسقونها بواسطة الدلو حيث تصب الماء على مناهل مصنوعة من الصفيح أو الحديد وتكون مستطيلة الشكل حتى تسمح لشرب عدة رؤوس من الجمل في وقت واحد . والغالب أن يشرب الجمل وهو واقف في هذه الحالة . أما في التربية المغلقة فهناك مناهل مختلفة الأحجام والأنواع . وفي دولة الامارات العربية المتحدة نتاح للابل في الوقت الحاضر فرصة الشرب بانتظام وفي الوقت الذي يرغب فيه الحيوان . وللمناهل هنا مصنوعة من حديد أو زنك وتملا من صهاريج عادة تكون مليئة على الدوام بالماء . (انظر الشكل رقم ١٣) . وقد حفرت العديد من الابار للجوفية في مناطق تربية الابل في هذه الدول مما سهّل عملية رفع المياه الى الصهاريج ومن ثم الى المناهل بواسطة رافعات كهربائية بدلا من الدلو الذي كان يستخدم في السابق هنا والذي لا يزال يستخدم في العديد من المناطق في دول أخرى كثيرة .

تربية الابل في حظائر أو اسطبلات كما هو الحال مع الخيول والأبقار وغيرها لم تمارس الا في حدود ضيقة . وفي هذه الحالة عادة تحتاج الحظائر أو الاسطبلات الى نظافة مستمرة ولكن بصورة أقل مما هو عليه الحال بالنسبة للخيول أو الأبقار . وذلك لأن الجمل عادة تتروث بمكبات أقل وروثها في شكل كرات شبه جافة مما يسهل عملية تنظيفه أو لتقاطه من الأرض دون أن يلتصق بها . والجمال أيضا تتبول بصورة تساعد على نظافة الحظيرة . فهي تتبول بكميات قليلة وغير منتظمة مما يقلل من الروائح الكريهة وتنعف الأرضية .

وفي دولة الامارات العربية المتحدة نسبة لطبيعة الأرض للرملية فإن آثار الأوساخ الناتجة عن الجمل تكون قليلة لدرجة لا تثير الانتباه في كثير من الأحيان خاصة وإن الجمل تحفظ في مساحات كبيرة . ولكن مع هذا فإن العاملين بهذه العزب يقومون بنظافتها وإدارتها بشكل جيد ، ومن الملاحظات التي يقف

عندها الزائر لهذه العزب يجد أن العمال الذين يقومون بإدارة الابل هنا عادة وافدين ، هنود ، باكستانيين ، سودانيين ، عُمانيين وغيرهم ويسكنون في مساكن بالقرب من العزبة ، أما صاحب العزبة فيقوم بزيارتهم بالصورة التي يسمح بها وقته . وقد تزداد هذه الزيارات في فترات معينة مثل فترة السباق وذلك للوقوف على رعاية القطيع وللمراقبة الجمال التي تشارك في السباق مراقبة لصيقة . بالإضافة لذلك فالسكان هنا يحبون أن يذهبوا لهذه العزب وقضاء بعض الوقت فيها كنوع من الترفيه وللبحث يأخذ أسرته بأكملها لقضاء عدة أيام وبالذات في فصل الشتاء .

العناية بالمواليد الجديدة والفحولة :

معروف عن الابل أن أعلى معدل نفوق فيها تكون بين المواليد الجديدة وخاصة في المناطق الجافة التي ينافس الانسان فيها صغار الابل حليب الامهات . ومن أبعاد الرعاية الناجحة الاهتمام بالمواليد الجديدة واتاحة أكبر قدر لها من حليب الأم خاصة في الفترة الأولى كما أنه من الأفضل عزلها لوحدها في بداية الامر حتى لا تكون عرضة لأي اذى من القطيع . ومن فوائد العزل أيضا برمجة رضاعتها وكذلك تظليلها في اثناء فترات الظهيرة . ومن الأسباب القوية وراء معدلات الزيادة السنوية في تعداد الابل بدولة الامارات العربية المتحدة هي العناية المركزة التي يوليها المربي للصغار . فهي تعزل لوحدها بعيدا عن القطيع وتنظف ويسمح لها بفترات رضاعة كافية ومع ذلك يسمح لها بتناول الاعلاف بشكل تدريجي يتلاءم واستعداد جهازها الهضمي في هذا العمر المبكر . هذا بالإضافة الى عناية طبية متوفرة وذات كفاءة وإمكانيات كبيرة أهلتها ولا تزال لأداء دور كبير في مجال العلاج وكذلك في مجال التقيف الصحي والوقاية من الأمراض . أما الفحولة أو النكور التي تستخدم في التلقيح فهي أيضا تعزل لوحدها خاصة في موسم التلقيح وهذا أسلوب رعاية يتبع عند كل البنو وفي كل مكان لأن عزل الفحل في هذا الموسم من شأنه أن يؤدي الى برمجة عملية التكاثر والتناسل في القطيع وعزل الفحل إما عن طريق ربطه في سور لوحده أو عمل مظلة صغيرة له وربطه فيها أو حتى ربطه على شجرة . والعزل يشمل فترات الرعي أيضا في المناطق التي تعتمد فيها الابل على الرعي كوسيلة التغذية الوحيدة حيث يربى الفحل لوحده بعيدا عن بقية القطيع ومن الممكن تقييد حركته في حالة قرب القطيع منه . وفي دولة الامارات العربية المتحدة يعزل للفحل في سور لوحده وبعدا عن بقية القطيع وحتى في حالات التلقيح يقوم العاملون بإحضار الناقة له بالقرب من السور الذي يربط فيه أو حتى داخل السور في بعض الأحيان . أما عملية التغذية فعادة تتم داخل السور أو للحظيرة وبالرغم من اهتمام المربين بالفحولة في موسم التلقيح خاصة من ناحية غذائية إلا أن الفحل عادة يقل إقباله على الأكل في هذا الفصل ولا يأكل الا قليلا .

أما العناية ببقية القطيع فهي تكاد تكون متساوية وقد يهتم بعض المربين بشكل ملحوظ بالنافقة الحامل في الأسابيع الأخيرة من موعد ولادتها . وقد يراقبون تغذيتها بشكل مكثف وكذلك يراقبونها عند قرب موعد ولادتها حتى يتمكنوا من مساعدتها في حالة حاجتها لذلك . وتستمر العناية بالنافقة بعد ولادتها مباشرة لعدة أسابيع لضمان تأمين تغذية جيدة لها في هذه الفترة . وقد يلفت بعض الأفراد من القطيع انتباه المربي أو القائم على رعاية القطيع وبالذات الثرس والشرد . وفي العادة تعامل هذه الحالات معاملة خاصة ، فيقوم المربي بتقييد الجمل أو ربطه لاتقاء شره أو منعه من الشرد . ويقد الجمل أو ربطه يمارس أيضا في حالات السفر وخاصة في فترات الراحة . ففي السودان مثلا يستعمل اللقيد لبعض الجمال أثناء الرعي وحتى لا تذهب لمسافات بعيدة وهكذا الحال في العديد من الدول الأخرى . وهذا النوع من اللقيد عادة من جبل القطن أو صوف وهناك قيد من الحديد مجهز بطبلة ويستعمل هذ مع جمال الركوب وبالذات بالليل حماية لها من السرقة . ويستخدم هذا النوع من اللقيد حتى الآن في الدول التي تستعمل الجمل كوسيلة مواصلات أو في خدمات الشرطة والجيش وكذلك لاستعمال الشخصيات الكبيرة كالعمد والشيوخ في الأرياف . ومن الممارسات التي تتبع للحد من حركة الجمل أيضا استعمال العقال وهو جبل تقيد به رجل الجمل اليمنى أو اليسرى في أثناء جلوسه مما يقيد حركته في حالة رغبته في المشي بعيدا عن مكان صاحبه . ويستعمل العقال في حالة السفر عادة . ومن الممارسات المألوفة أيضا لدى البدو في دولة الامارات هي تكميم الجمل بين الوجبات وخاصة جمال السباق وذلك لمنعها من أكل روثها أو التراب أو أي أوساخ عالقة بأرضية الحظيرة . والكمامة عبارة عن غطاء شبكي يصنع من القطن أو البلاستيك ويغطي به فم الجمل ويثبت بخيط أو جبل صغير يلف حول رأس الجمل كما هو موضح في الشكل رقم (١٤) .

وجمال السباق في دولة الامارات العربية المتحدة كما هو الحال في بقية دول مجلس التعاون الخليجي تجد رعاية وعناية فائقة . فهي ايضا تغطي أثناء فصل الشتاء من البرد الأمر الذي يندر استخدامه مع جمال الحليب . وتستعمل عادة البطاطين أو الأقمشة المماثلة لتغطية جسم الجمل ويثبت للغطاء عادة بالبطان الذي يلف حول الجسم .

ويستخدم البدو الذين يستعملون الجمال كمواصلات أنواعاً مختلفة من السروج التي توضع على ظهر الجمل ليركب عليها الشخص . ومن أشهر السروج ما يسمى بالمخلفة والتي تستعمل بأشكال وأنواع مختلفة في السودان وكذلك في الصومال واثيوبيا وموريتانيا وغيرها . أما في آسيا فهم أيضا يستعملون سروج مماثلة في الهند وباكستان .



شكل رقم (١٤)



شكل رقم (١٥)

أما في دولة الامارات العربية المتحدة وكذلك دول مجلس التعاون فيستعملون ما يسمى بالشداد شكل رقم (١٥) وقد وصف أبو عازة (١٩٨٧) الشداد المستعمل في منطقة الخليج العربي بأنه صغير ويؤلف من أربعة (أظلاف) تثبت كل ظلفتين بواسطة (لقمة) وتتصل الاربعة بواسطة (مصلابين) يثبتان على الأظلاف بواسطة (الوسم) وتوضع وسانتان تحت الشداد محشوتان بالليف لخفة وزنه ويثبت الشداد أمام المنام حتى يتصل به (المحوى) الذي يثبت خلف المنام وتوضع نهايته بين ظلفتي الشداد لتثبيته ليجلس عليه الراكب . وهناك نوع آخر من الشداد يقال له (الرجل) ويتألف من حنايا الشداد والمصلاب ويثبت على المنام . سواء كان هنا أو في مناطق تربية الابل المختلفة فإن هناك أغطية وسترة تصنع من جلود الحيوانات توضع من فوق المروج أو الشداد ليجلس عليها الراكب . وهذه الفرش تختلف في نوعيتها باختلاف للشخص ومكانته .

الباب التاسع

الانتاج

(إنتاج الحليب)

أهمية الحليب للإنسان أصبحت أمراً متعارفاً عليه نسبة لاحتوائه على معظم العناصر الغذائية الضرورية للجسم . فالحليب غني بالبروتين والدهون واللاكتوز والمعادن والفيتامينات مما يجعل منه غذاء كاملاً ويلبي حاجات الجسم المختلفة . ولذلك صار استعماله شائعاً في كل أنحاء العالم . وحليب الأبقار وجد قبولاً كبيراً واستساعة عالية مقارنة بالحيوانات الزراعية الأخرى وبخاصة في المناطق الحضرية . أما حليب الجمال فحظه أكبر في المناطق الريفية وبالأخص في المناطق الصحراوية حيث المرعى فقير والمياه في ندرة . والمناطق الصحراوية القاحلة والجافة لا تزال تسكنها أعداد كبيرة من البشر ولا توجد بها مصادر للغذاء غير حليب الجمال أو لحومها . وهذه الحقيقة واضحة وجلية وبخاصة في فترات الجفاف التي تصيب هذه المناطق وعلى فترات متقاربة مما أدى إلى طرد الحيوانات الزراعية الأخرى كالأبقار والأغنام وحتى الماعز . وحتى في حالة وجود هذه الحيوانات في بعض المناطق الجافة فإن انتاجيتها تتأثر بصورة ملحوظة مقارنة بانتاجية الأبل مما يفقدها الدور الفعال في تأمين الغذاء للإنسان تلك المناطق .

والأبل تمتاز بخاصية أخرى في المناطق الجافة وهي مقدرتها على انتاج حليب يتناسب وحاجة الإنسان في هذه المناطق من حيث النوعية . فهي فسيولوجياً قادرة على أن تتأقلم وتنتج حليباً بمحتويات عالية من العناصر الغذائية التي تلبي حاجة الإنسان هناك . ففي فترة الصيف وعندما يكون الجفاف في ذروته فإن الأبل تستطيع أن تنتج حليباً بنسبة عالية من الماء و (تصل إلى أكثر من ٩٠٪) ونسبة لاکتوز عالية لتلبي حاجة صغارها وكذلك حاجة البنى الذين يعتمدون عليها من الماء وهي العنصر الأهم في هذه الحالة وكذلك للطاقة . ونقيض ذلك نجده في الحيوانات الزراعية الأخرى كالأبقار والأغنام حيث تنتج حليباً بنسبة مواد دسمة وصلبة عالية وكمية ماء أقل مما لا يتناسب وحاجة الإنسان وصغار الحيوانات تحت ظروف الجفاف .

ويكفي هنا أن نشير إلى الدراسة التي أجراها كوك والتركي (١٩٧٥) على مركبات اللاكتيز في أمعاء مختلف الجماعات العرقية في المملكة العربية السعودية . فقد وضح أن البدو البالغين لديهم أعلى نسبة من اللاكتيز مقارنة بالجماعات الأخرى . ومن المعتقد أن ذلك يوضح ميزة بارزة ترتبط بسيولة حليب الأبل وقيمته الحرارية ويبين الدور الهام لحليب الأبل في المحافظة على حياة سكان الصحراء بإجيل (١٩٨٣) .

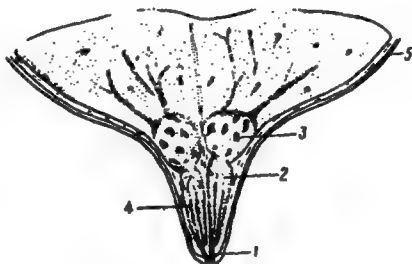
تكوين الضرع :

ضرع الناقة يتكون من أربعة أجزاء منفصلة عن بعضها البعض بوضوح . ويغطي الضرع عادة طبقة من الجلد الأسود الطري والحواجز والنقطيعات التي تميز ضرع البقرة لا تلاحظ بنفس المستوى في ضرع الناقة . وضرع الناقة نسبيا مرتفع الى أعلى نحو مؤخرة البطن (شكل رقم ١٦) . وينتهي الضرع الى أربع حلمات بمعدل حلمة في كل جزء وفي كل حلمة توجد فتحتان ، والحلمات صغيرة نسبيا اذا ما قورنت بحجم للجمل أو بحلمات البقرة . أما من الناحية التشريحية فكل جزء من أجزاء الضرع الأربعة يحتوي على قنوات لبنية ومخزن معد بشنيات متعددة لزيادة المساحة كما هو موضح في الشكل رقم (١٦) .

شكل رقم (١٦)

تركيب ضرع الناقة

- ١- قناة الحلمة
- ٢- مخزن الحلمة
- ٣- القنوات اللبنية
- ٤- شتات المخزن
- ٥- جلد الضرع



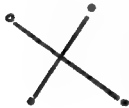
المصدر : غادري ١٩٨٣

الرضاعة :

عملية الرضاعة تعتبر جزءاً لا يتجزأ من إنتاج الحليب لأنها تنشط الفعل الانعكاسي لادرار الحليب في الحيوان قبل البدء في الحليب . وهذه العملية من الطبيعي أن يؤديها الحوار نفسه نسبة لحنان الأم تجاهه واستجابتها الارادية والارادية لتوفير عملية الحلب له . أما اذا حدث أن نفق الصغير فعادة يصبح من الصعوبة أن تستدر الناقة الا بعد التحليل عليها . ومن الحيل العدة التي يتبعها البدو في حالة نفوق صغيرها عرض جلد الصغير للميت على الأم لتشمه وبالتالي تنشط عملية الادرار عندها . أو تعويدها تدريجيا على تبني صغير آخر . والتبني يتم إما عن طريق تغطية الصغير المتبني بجلد الميت وتركه ليرضع الناقة لتتشيط الغدد اللبانية وبالتالي يتدفق الحليب . أو في بعض الأحيان ، يقوم البدو بعملية تمويه حيث يضغط على

أنف الناقة وأذنانها وكذلك يضغط على فتحة الشرج بمشد خاص لفترة وجيزة وعندما يفك هذا المشهد ويزول الألم يدفع بالصغير ليرضعها . وفي الغالب لا تتعرض الناقة وهذه الطريقة تتبع في بعض الأحيان في دولة الامارات . وفي أحيان أخرى قد يشحذ حنان الناقة بربط الصغير بحبل يصله بالناقة وبعد مرور فترة من الزمن على هذا الوضع قد تعتاد عليه الناقة وتسمح له بالرضاعة ياجيل (١٩٨٣) .

وتنظم عملية الرضاعة عادة بواسطة ربط الحلمات . وفي الغالب لا يفك هذا للرباط الا في الأوقات التي يسمح بها للصغير بالرضاعة . وعملية ربط الضرع تستعمل إما لمنع الصغير من الرضاعة كلية خلال فترة معينة وذلك بربط كل الحلمات أو بربط حلمتين وترك حلمتين للصغير ليرضعهما . وتستخدم عملية الربط هذه أيضا في حالة الرغبة في معرفة الكمية الكلية من الحليب الذي تنتجه الناقة وفي هذه الحالة تحلب الحلمتان اللتان في الجانب الأيمن بينما تربط الحلمتان في الجانب الأيسر للصغير وفي المرة القادمة يتبع العكس . وهذه الطريقة تجعل من السهولة معرفة الانتاج الكلي للناقة . ونسبة لارتفاع جسم الناقة فلا يمكن للشخص حلابتها الا وهو واقفا ، وعادة يقف الشخص الذي يقوم بالحلابه مستندا على رجله اليمنى ، أما للرجل اليمرى فيضعها على ركبته اليمنى ويثبت عليها اناء الحلابه . ويتم الحلابه عادة بكلتا اليدين خاصة الشخص المتمرس . أما الشخص الذي لا يزال يتمرن على الحلابه فإنه في العادة يستعمل يده اليمنى .



وتحلب الحلمات في معظم الأحيان في شكل والمألوف أن تكون الناقة هادئة ومطبعة أثناء حلبها ولكن في الأيام الأولى من الادرار وخاصة عند أول ولادة لها قد تكون شرسة وتحتاج لتدريب .

فترة الادرار والانتاجية :

فترة الادرار والانتاجية يقصد بها المدة الزمنية التي تستمر فيها الناقة في عملية انتاج الحليب . وطول فترة الادرار عند الناقة تختلف من منطقة لأخرى وكذلك الانتاج الكلي في أثناء هذه الفترة . فبينما تحلب الناقة في بعض المناطق ٩ شهور فقط نجد انه من الممارسات العادية أن تحلب الناقة لفترة ١٨ شهر في معظم المناطق التي تربي فيها الابل وبخاصة في مناطق البدو الرحل أو التريبة التقليدية . وقد تطول هذه المدة لأكثر من ذلك كما لاحظ ويلسون (١٩٨٣) في مناطق تربية الابل في كينيا حيث استمرت فترة الادرار لمدة ٢٢ شهرا . وفي كينيا حيث يعتمد للرعاة على حليب الأبل كغذاء لهم أوضح فيلد (١٩٧٩) أن فترة الادرار قد تتراوح بين سنة وسنتين . كما أن الانتاج اليومي من الحليب

بدأ بحوالي ٢١ كجم في اليوم خلال الأسبوع الأول وبدأ يتناقص تدريجياً حتى وصل إلى ٤ أر كجم في اليوم بنهاية الشهر للربع من فترة الأدرار .

وتتراوح فترة الأدرار في بلستان بين ٩ شهور إلى ١٨ شهراً ولاحظ كنويس (١٩٧٧) أن الانتاجية اليومية تتراوح بين ١٥ إلى ٤٠ لتر حليب . أما اجمالي الانتاج خلال فترة الأدرار فيتراوح بين ١٣٥٠ و ٣٦٠٠ كجم . ولاحظ انخفاض كمية الحليب بشكل ملحوظ في حالات المرضي الفقير ، وفي ظل الظروف الصحراوية القاحلة . أما في الصومال فقد أوضح ميرس (١٩٥٤) أن فترة الأدرار تتراوح بين ٨ إلى ١٨ شهر . وسجل انتاجية يومية من الحليب بمتوسط ٥ كجم أما اجمالي الانتاج فقدره بحوالي ١٩٥٠ كجم . وأما كمية الحليب التي تترك للصغير فتعتمد على حالة البرضيع وعلى حاجة اللبن للحليب . وعادة ما تحلب الناقة مرتين في الصباح الباكر قبل أن تبدأ في الرعي وفي المساء بعد العودة من رحلة الرعي وفي بعض المناطق من اثيوبيا أوضح كنويس (١٩٧٧) أن بعض اللبن هناك يحلبون أبهم ٦ - ٧ مرات في اليوم الواحد ثم يتركونها يوماً كاملاً أو أكثر دون أن تحلب . ولا شك أن ذلك يجعل ادرار الحليب أقل مما هو عليه في حالة الحلب المنتظم للحيوان . وقد أوضح ديوك (١٩٧٩) أن عدم الانتظام في الحلب من شأنه تقليل الانتاجية خاصة إذا كان ذلك يعني ترك الناقة يوماً كاملاً أو أكثر بدون أن تحلب . وكثير من المربين يعتقدون أن كثرة مرات الحلب تزيد من ادرار الحليب . ويتفق هذا الاعتقاد مع ما أورده غادري (١٩٨٣) في أن الضرر في الناقة عادة غير كبير الحجم ولكنه غني بالأنسجة الغنية وينتج حليباً وافراً . ويعتقد أن السعة القصوى لضرر الناقة حوالي ٤ لترات وفي المتوسط ٢ - ٢.٥ لتر ولهذا يفضل حلب الناقة كل ٣ - ٤ ساعات وخاصة في الأشهر الأولى من فترة الأدرار (جنول ١٤) . وبالرغم من أن الأبل قادرة على ادرار وانتاج كميات كبيرة من الحليب في ظل الرعاية الجيدة كما هو الحال في دولة الامارات العربية المتحدة ، حيث توجد تغذية تكميلية بشكل منتظم وكذلك أعلاف خضراء بقولية ونجيلية إلا أنه من الملاحظ صعوبة تقدير الانتاج الحقيقي للناقة . والأسباب لذلك ترجع لعدة عوامل منها أن الحليب لا يتم بصورة منتظمة ومكثفة إذ يترك بعض الحليب للرضيع . وكثيراً ما يرضع الصغير أثناء عملية الحلب حيث يخصص الجزء الأيمن أو الأيسر للصغير وحلب الجزء الآخر . وعملية الحلب نفسها لا تتم بصورة منتظمة بل يعتمد ذلك على الفترات التي يزور فيها صاحب القطيع العزبة أو الحظيرة التي يربى فيها للقطيع مما يؤثر على عملية الأدرار نفسها . أما في حالة عدم زيارة صاحب القطيع للحظيرة بانتظام فإن فترات الحلب تعتمد على رغبة العمال القاطنين برعاية القطيع في الحلب وحرصهم على الاستفادة منه . ولشيء المؤكد أن حليب الأبل هنا لا يباع أسوة بالعديد من المجتمعات التي يهيمن فيها الحيوان . ومن محاولتنا الميدانية المتكررة لتقدير انتاجية الحليب في دولة الامارات العربية المتحدة لاحظنا أن انتاجية الناقة تتراوح بين ٦ و ١٢ لتر يومياً وإن اجمالي الانتاج خلال

السنة الواحدة من الادرار في حدود ٣٠٠٠ - ٤٠٠٠ لتر حليب . ومن الملاحظات الجديرة بالتسجيل هنا أن معدل الانتاج اثناء فترة الادرار أكثر انتظاما في القطيع الواحد لكن بين القطيع والآخر قد تجد اختلافاً كبيراً في معدل الانتاج ويمكن ارجاع ذلك الى اختلاف الرعاية من مربى لآخر خاصة من حيث نوعية الغذاء الذي يقدم للنوق أو الى اختلاف في سلالة الحيوان . وتوضح دراسة مقارنة أجراها كينويس (١٩٨٦) في منطقة البنجاب بباكستان بين الابل والجاموس وأبقار المساحوال ولهجين بين المساحوال والفريزيان تفوق الابل على هذه الحيوانات في إجمالي انتاج الحليب ، ومتوسط الانتاج اليومي . وكذلك تفوقت الابل في متوسط محتوى الحليب من الدهون والكمية الكلية من الدهن في الحليب كما موضح في الجدول رقم (١٥) .

جدول رقم (١٥)
بوضع انتاج الحليب ونسبة الدهن في حليب بعض الحيوانات الزراعية

الحيوان	متوسط انتاج الحليب اليومي (كجم)	متوسط الانتاج الكلي خلال ٣٠٥ يوم (كجم)	متوسط نسبة الدهن في ٣٠٥ يوم (%)	متوسط الكمية الكلية للدهن (كجم)
الانـسـوق	١٨٦٨	٥٦٩٥	٢٩٣	١٦٧١
الجاموس	٦٨	٢٠٦٥	٥٥٩	١١٥٥
أبقار الساحوال	١١١	٣٣٨٥	٤٤٧	١٥١٣
هجين (فريزيان × ساحوال)	١١٩	٣٦٥٢	٤٨	١٥٢٣

المصدر : كنويس ١٩٨٦ .

ومما سبق نذكره عن فترة ادرار الناقة وكمية الانتاج خلال هذه الفترة يتضح أن هناك عدة عوامل يتداخل تأثيرها مباشرة وغير مباشرة في تحديد هذين المقياسين ويمكن تلخيص هذه العوامل في الآتي :

- ١ - نوعية للرعاية المتبعة :

الرعاية المتنقلة في مناطق تربية الابل التقليدية عادة تؤدي الى اطالة فترة الارار نسبة لاعتماد البدو على الحليب كعنصر للغذاء الرئيسي ان لم يكن الوحيد . بينما في مناطق التربية شبه المقيدة عادة تقل فترة الارار نسبيا ولكن الانتاج اليومي قد يزيد .

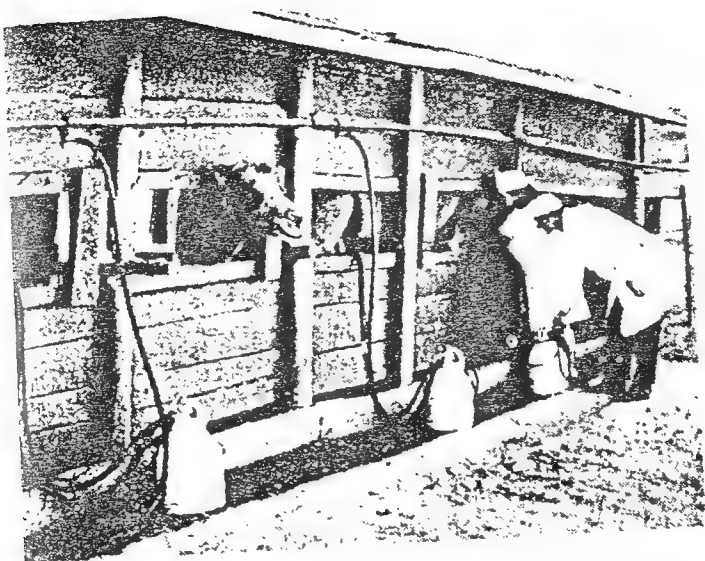
- ٢ - عدد مرات الحلب في اليوم :

كلما زادت مرات الحلب اليومية كلما زادت كمية الحليب المنتجة ويبدو أن الحلب ثلاث مرات في اليوم يأتي بمردود أكبر من الحلب مرة واحدة أو مرتين ولكن الحلب لأكثر من ثلاث مرات قد لا يؤثر كثيرا على كمية الحليب المنتجة .

- ٣ - الموسم :

موسم الشتاء حيث الحرارة أقل والمعرى أفضل تزداد الانتاجية مقارنة بالصيف الجاف .

- ٤ - نوعية العلائق والأعلاف المتوفرة .
- ٥ - وفرة الماء .
- ٦ - مرحلة الارار .
- ٧ - نوع أو سلالة الحيوان .



الشكل (١٧)
الحلابة الآلية في الجمال

x- المصدر : غادري (١٩٨٣) .

الحلابة الآلية :

الحلابة الآلية أصبحت من الممارسات المألوفة في مزارع الأبقار والجاموس وخاصة في المزارع المتخصصة في الانتاج التجاري للحليب . وقد كان للروس السبق في استخدام الحلابة الآلية للجمال . ففي جمهورية كازاخستان بالاتحاد السوفيتي كانت هناك محاولة جادة لحلابة الأبل ذات السنمين الياً . وقبل بضعة سنين كانت هناك أيضا محاولة لاستعمال الحلابة الآلية مع الجمال ذات السنم الواحد في المملكة العربية السعودية حيث استخدمت بعض الات الحلابة في مزرعة الملك خالد للأبل بالرياض في أواخر السبعينات .

ونسبة لأن الأبل وبلاذات ذات السنم الواحد لم تلق بعد الاهتمام الكبير كحيوانات منتجة للحليب وخاصة من ناحية تجارية واقتصادية ، فإن استعمال الحلابة الآلية حتى الان لم يتعد نطاق التجربة . وقد لخص غادري (١٩٨٣) أهم متطلبات الحلابة الآلية في بناء مبنى الحلابة من ست حجرات . كل حجرة تتألف من أربعة قوائم ويثبت بكل قائمة ترس أو درقة أو عارضتان خشبيتان . أبعاد الحجرة تكون في حدود ١.٥ متر طول وارتفاعها حوالي ٢.٤ متر وعرضها حوالي ٠.٧٥ متر وتؤمن فتحة في كل حجرة تسمح للأم من خلالها بشم فصيلها أثناء عملية الحلب . ويعتقد أنه من الممكن استخدام الجهاز المصمم لحلابة الأبقار نو للتردين أو الجهاز الذي يستخدم لحلابة الأفراس . وتحلب الناقة بضغط يعادل ٠.٧ كجم/سم^٢ ويتردد ٦٠ مرة في الدقيقة . وقبل بدء الحليب يجب تنشيط الفعل الانعكاسي لادرار الحليب والذي يشكل صعوبة بالنسبة للنوق . ومن الملاحظات التي سجلت عن عملية الادرار بالحلابة الآلية أن الادرار الفعال يحدث بعد رضاعة الصغير . كما أن الادرار يحصل بشكل سريع يصل ١.٣ لتر في الدقيقة . ولاحظوا أيضا أن لذلك على الغدة اللبنية قبل الحلابة نو مفعول ضعيف مقارنة بمفعوله في الأبقار . وللشكل رقم (١٧) يوضح كيفية ذلك .

نوعية حليب الابل

حليب الابل يمتاز بطعم حلو ولكنه حاد وبعض الأحيان طعمه حائق نسبة لارتفاع معدلات الأملاح فيه . وما يميز حليب الناقة عن غيرها من الحيوانات الزراعية هو التغيرات النوعية التي تحدث فيه عندما تتعرض الناقة لحالات الجفاف أو العطش الشديد . فبينما تنتج الأبقار والأغنام وكذلك الماعز حليب بنسبة ماء قليلة تحت هذه الظروف نجد أن الناقة تنتج حليب بأعلى معدل من الماء مع انخفاض نسبة الدهون تحت هذه الظروف مقارنة بنوعية الحليب الذي تنتجه تحت ظروف وفرة الماء والعلف الأخضر . وقد أوضح ياجيل واتزون

(١٩٨٠) أن الجمال في حالة وفرة الماء تنتج حليب به نسبة ماء في حدود ٨٤٪ ونسبة دهن حوالي ٤٥٪ . ولكن في حالات العطش الحاد وعندما يسمح للناقة أن تشرب لمدة ساعة واحدة فقط في الاسبوع فإن نسبة الماء في حليبها ترتفع الي حوالي ٩١٪ بينما تنخفض نسبة الدهن الي حوالي ١٪ . وهذا من شأنه أن يدعم قدرة هذا الحيوان على التأقلم على ظروف الصحراء القاحلة ومقدرته على امداد صغاره والانسان الذي يعتمد عليه بحليب من نوعية خاصة تفي بالمتطلبات المائية والغذائية .

ويؤكد جينيس (١٩٨١) أن الحيوانات التي تعيش في المناطق الحارة والقاحلة بصفة عامة تفرز حليب بنسبة ماء عالية عندما تقارن بالحيوانات التي تعيش في المناطق الباردة أو البحار والتي قد تصل نسبة الدهن في حليبها حتى ٥٠٪ مما يدعونا للقول أنه ليست البيئة وحدها هي التي تحدد نوعية الحليب ، بل احتياجات الصغار أيضا قد يكون لها تأثيرها على النوعية . والاستجابة لاحتياجات الصغار عن طريق تكيف نوعية الحليب بواسطة الحيوان الأم أوضح عند الجمال عنها في الحيوانات الأخرى . ويؤمن على ذلك ما لاحظته بيانكا (١٩٦٥) من أن الأبقار التي تتزامن فترة ادرائها مع شهور الصيف الحارة في المناطق الجافة تحتوي حليبها على نسبة عالية من الدهن مما يزيد من احتمالات تفوق الصغار في فترة الرضاعة بهذه المناطق . وبالرغم من أن محتوى الطاقة في الحليب من العناصر المهمة للحكم على نوعية الحليب الا ان قلة الطاقة أو الدهن في الحليب أثناء فترات الجفاف وبلتالي زيادة نسبة الماء لملاقاة احتياجات صغار الحيوانات تعتبر من الأولويات لضمان الحياة لهذه الصغار .

وتجدر الاشارة الى أن الحيوان في ظروف الجفاف والعطش من الأفضل له فسيولوجيا أن يفرز حليب بنسبة دهن أعلى ونسبة ماء أقل للمحافظة على الماء في جسمه الا أنه يبدو أن الخيار البيولوجي للحيوان وبخاصة الأبل هي المحافظة على الصغار لأكبر مدة ممكنة . ومن الملاحظات ذات الصلة ما وجدته ياجيل واتزون (١٩٨٣) من أن بعض النساء البدويات في الصحراء الغربية بشمال افريقيا عندما تعرضن لظروف عطش حاد لفترة من الزمن انعكس ذلك على نوعية حليبهن حيث زادت نسبة الماء فيه وانخفضت نسبة الدهن فيه لدرجة ملحوظة . والعناصر التي يتكون منها حليب الأبل على درجة كبيرة من الأهمية سواء للصغار التي ترضع أمها أو حتى للانسان الذي يتناول هذا الحليب كغذاء . ومن المؤلف لدى البدو تناول حليب للناقة إما طازجا وهو الأمر الغالب أو متخثرا وبأصناف مختلفة .

اللباء « المرسوب »

هو بشارت الحليب الذي يأتي في الأيام الأولى بعد الولادة مباشرة ويحتوي على كميات كبيرة من المضادات الحيوية ومفيد في عملية الهضم عند الصغار وينصح

بالحرص على اعطائه لهم . وفي القليل من المناطق فإن اللبأ لا يستخدم قط بل يحلب على الأرض بحجة أنه سام أو غير طيب ثلث (١٩٧٩) . وفي بعض الدول كالصومال يستخدم اللبأ كغذاء لهم وكذلك كمسهل مارز (١٩٥٤) . لكن في العديد من الدول التي اشتهرت بتربية الابل لا يستعمل اللبأ الا في حالات نادرة للاستعمال البشري وبعد غليه في النار وحتى في هذهالحالة يتركز استعماله على الأطفال ونادرا ما يستعمله الكبار .

ويحتوي اللبأ على نسبة عالية من المواد الصلبة تقدر بحوالي ٣٠.٤٪ في اليوم الأول ثم تنقص تدريجيا لتصل الى حوالي ١٨.٤٪ خلال يومين من بداية الادرار . ويعزى هذا الانخفاض الى النقص الملحوظ في كمية المعادن والبروتين بالذات بينما نجد أن محتوى الدهن قد زاد خلال هذين اليومين بصورة ملحوظة من ٢.٠ الى ٥.٤٪ خلال اسبوع واحد . ويعتقد ياجيل (١٩٨١) أن لبأ الابل يختلف لدرجة كبيرة عن نظيره في الحيوانات الزراعية الأخرى ، حيث أن لبأ الابل أبيض اللون وخفيف ، بينما لبأ الحيوانات الأخرى كثيف ولونه مائل نحو الاصفرار .

وبالنظرة الى الجدول رقم (١٦) يتضح لنا القيمة الغذائية للباء الابل وضرورة استفادة الحيوانات الصغيرة منه والا فمن المحتمل أن يزيد ذلك من نسبة النفوق في الاعمار المبكرة . ومن ميزاته أيضا أنه غني بالمضادات الحيوية ومن شأنه حماية الصغار ومساعدتها في كسب المناعة وكذلك بناء الأجهزة المناعية للجسم .

جدول رقم (١٦)

يوضح متوسط محتويات اللبأ من العناصر الغذائية (%)

١٩.٥٠ - ١٥.٨٠	البروتين
٥.١٣ - ٣.٩٨	اللاكتوز
٢.٨٠ - ١.٤٤	الرماد
٠.١٠ - ٠.٤	الدهن
٠.٣٨	درجة الحموضة
١٥.٥	الكثافة

★ المصدر : أوهيري وجوشي (١٩٦١)
ياجيل (١٩٨١)

حليب الأبل يختلف في محتوياته عن حليب الحيوانات للزراعية الأخرى كالأبقار والأغنام والماعز . فالكثافة النوعية لحليب الأبل أقل من تلك الخاصة بحليب الأبقار والأغنام والجاموس (شلش ١٩٧٥) .

والماء يعتبر أهم عنصر في حليب الأبل حيث تمتد الصغار في فترة الرضاعة وكذلك انسان المناطق الجافة باحتياجاتهم من السوائل للمحافظة على التوازن البني وتوازن الحرارة في الجسم . ونسبة الماء في حليب الأبل تختلف على حسب وفرة الماء وندرتهما للحيوان وكذلك تعتمد على نوعية العلف . فقد لاحظ ياجيل (١٩٨٠) وجود تغييرات كبيرة في محتوى الماء في الحليب نتيجة لنقص مياه الشرب وبقاء الأعلاف دون تغيير طوال العام . وعند حصول الأبل على حاجتها من المياه دون قيد فإن نسبة الماء في الحليب تبلغ حوالي ٨٦% ، أما عندما تقدم لها كميات قليلة من الماء فإن نسبة الماء ترتفع حتى حوالي ٩١% كذلك فإن محتوى الماء في الأعلاف يؤثر على محتوى الماء في الحليب .

ويبدو أن النفاقة في فترة الإدرار تفقد كمية عالية من مائها في الحليب أثناء فترات الجفاف ، وربما يكون ذلك تكيفا طبيعيا لتوفير الغذاء والسوائل الضرورية لصغيرها الذي لا يجد ماء للشرب (ياجيل ١٩٨١) . ونسبة الى أن عملية إدرار الحليب هي في الأساس عملية فقد ماء من الأم ، فإن هرموني ADH (هرمون مانع لإدرار البول) والالوستيرون تستخرجان بالإضافة الى هرموني البرولاكتين والاكزوتوسن والخاصين بعملية إدرار الحليب واستخراجه . فهرمونات البرولاكتين والاكزوتوسن و ADH لها تأثير ضد إدرار البول بينما هرمونات الالوستيرون والبرولاكتين وربما ADH لها تأثير في عملية امتصاص الماء في الأمعاء . أما هرمون ADH فربما تسبب في إفراز الماء في الحليب ياجيل (١٩٨٦) . ويؤكد ذلك ملاحظة أن إفراز هذا الهرمون ADH يزيد عند الأبل عندما تندر مياه الشرب وبلتالي فربما يعود نزول الماء في الحليب الى عمل هذا الهرمون . ياجيل (١٩٨١) . وقد عززوا هذه الملاحظة بحقن بعض الفئران المدرة للحليب بهذا الهرمون (ADH) وعرضوها للحرارة لمدة ٨ ساعات يوميا وكانت النتيجة أن زادت نسبة الماء في حليب هذه الفئران .

جدول رقم (١٧)

ملخص عام للمعناصر الغذائية الرئيسية في حليب الابل

الماء %	الدهن %	البروتين %	اللاكتوز %	الرماد %	المجموع	ملاحظات
٨٦.٦	٢.٩	٣.٧	٥.٨	٠.٦	ليثس ١٩٢٧	
٨٦.٠	٤.٥	٣.٥	٥.٢	٠.٧	خيراشوف ١٩٥٣	
٨٥.٧	٣.٨	٤.٠	٤.٩	١.٠	اوهيري وجوشي ١٩٦١	
٨٦.٦	٤.٢	٣.٧	٤.١	٠.٨	خان وكوي ١٩٦١	
٨٧.٤	٣.٨	٣.٥	٣.٩	٠.٨	الياهوى ١٩٦٢	
٨٥.٦	٥.٥	٤.٥	٣.٤	٠.٩	كويى ١٩٧٦	
٨٦.٩	٣.٣	٥.٢	٥.٢	٠.٧	دال وهجورت ١٩٧٦	
٨٦.٠	٤.٨	٤.٢	٢.١	٠.٩	الامين ١٩٧٩	
٨٤.١	٤.٣	٤.٦	٤.٦	٠.٦	ياجيل وانزون ١٩٨٠	مع وفرة الماء
٩١.٠	١.١	٢.٥	٢.٩	٠.٤	ياجيل وانزون ١٩٨٠	عطش
٨٤.٦٣	٦.٠٥	٣.٩٣	٤.٣٤	١.٠٤	عبد الله ١٩٨٨	وفرة ماء واعمال خضراء .

نسبة الدهن :

نسبة الدهن في حليب الجمال تتمتع بمدى واسع من ١٪ وحتى ٧٪ . ويبدو أن عدة عوامل تتداخل مع بعضها البعض تؤثر على مستوى الدهن في الحليب منها وفرة ماء الشرب ، ونوعية العلائق والمناخ وخلافها . فبينما يرى يس ووحيد (١٩٥٧) أن نسبة الدهن تتراوح بين ٢٫٦ إلى ٥٫٥٪ ويعزيان هذا المدى لحالة الجفاف ونوعية الأعلاف التي تتغذى عليها الحيوانات ، يلاحظ ياجيل واتزون (١٩٨٠) أن نسبة الدهن تتراوح بين ١٫١٪ إلى ٤٫٣٪ ومن دراسة أجريناها بمنطقة العين في دولة الامارات العربية المتحدة وجدنا أن متوسط نسبة الدهن في الحليب أثناء شهر أكتوبر حوالي ٦٫٠٥٪ . أنظر الجدول رقم (١٧) .

خصائص ونوعية الدهن في حليب الأبل تختلف عن حليب الحيوانات الزراعية الأخرى . فقد لاحظ ياجيل واتزون (١٩٨٠) أن حليب الأبل عندما يترك لبعض الوقت يتوزع الدهن على شكل كرات دقيقة الحجم . أما كينويس (١٩٨٦) فقد لاحظ أن للكرات الدقيقة التي يحتوي عليها الدهن "Fat Globules" أصغر من مثيلاتها في حليب الأغنام والأبقار والجاموس . فقد وجد أن قطر هذه الكرات يتراوح بين ٢٫٣١ و ٣٫٩٣ (um) وعند فحص هذه الكرات في المجهر اتضح أن هذه الكرات بالرغم من صغر حجمها إلا أن غشائها سميك جدا مقارنة بنظيرتها في حليب الحيوانات الأخرى . هذا ومن المحتمل أن يكون هذا هو السبب في بطء تكوين الزبد نسبيا من حليب الأبل في حالة تركه لفترة من الزمن أو حتى في حالة تحريكه . وبالرغم من أن البدو في مناطق عديدة ومختلفة قد مارسوا عملية صنع الزبدة والسمن من حليب الأبل إلا أن هناك بعض المشتغلين بتربية الأبل كما هو الحال في الهند وباكستان لا يزالون يعتقدون في عدم إمكانية عمل الزبد أو السمن من حليب الأبل .

ومن مظاهر الاختلاف بين حليب الأبل والحيوانات الزراعية الأخرى يبدو أن الدهن في حليب الأبل مرتبط بالبروتين مما يفسر صعوبة استخلاص الدهن بالطريقة المعتادة والمتمثلة في خض الحليب المتخثر راولا وآخرون (١٩٧٠) . ويؤكد على ذلك خان وإيابا (١٩٦٧) حيث لاحظا أن طريقة استخلاص الدهن بالآيثر قد لا تكون كافية عند استخدامها في حليب الأبل كما هو الحال في حليب الحيوانات الزراعية الأخرى . وكذلك فإن اختلاف الدهن في حليب الأبل يحتم تصبين الحليب لاستخلاص فيتامين (أ) والكاروتين . وأوضح دنقرا (١٩٣٤) أن القيمة الحرارية لدهون حليب الأبل قليلة ولا تزيد عن حوالي ١٦٫٤٪ . كما أوضح أن الحوامض الدهنية في حليب الأبل تتكون من النسب التالية (نسبة مئوية للوزن) :

٢٨ر١	الزيتونيك	حامض
٢٩ر٣	البالميتيك	حامض
١١ر١	الاستوريك	حامض
٧ر٣	الميرسينيك	حامض
٤ر٦	اللوريك	حامض
٣ر٨	اللينوليك	حامض
٢ر١	البيروتيك	حامض
١ر٤	الكبريك	حامض
٠ر١	الكبرونيك	حامض
٠ر٦	الكبريليك	حامض

بالاضافة الى أنه وجد أن دهن حليب الأبل خلافا للدهن في حليب الأبقار والأغنام والجاموس يحتوي على أحماض دهنية قصيرة التسلسل . ويرى جاست وأخرون (١٩٦٩) أن قيمة حليب الأبل توجد في المركبات العالية من الأحماض الدهنية سريعة التأثر ولا سيما حامض اللينوليك والأحماض المتعددة غير المشبعة الضرورية لتغذية الإنسان . والنسبة المئوية لجزيئات حامض الجليسرول من دهن حليب الأبل كالاتي :

٢٥ر٦	حامض الجليسرول المشبع تماما
٣٧ر٨	حامض الجليسرول غير المشبع وحيد الزيت

نسبة البروتين :

سجلت معدلات مختلفة لمحتوى البروتين في حليب الأبل تراوحت بين ٢ر٥ الى ٥ر٤ % . أنظر الجدول رقم (١٧) ، وفي منطقة العين بدولة الامارات العربية المتحدة (١٩٨٨) وجدنا أن متوسط البروتين ٣ر٩٣% في حليب الأبل في نهاية فترة الصيف . ويبدو أن الاختلاف في نسبة البروتين يرجع الى نفس العوامل التي تؤثر على عناصر الحليب الأخرى كفترة الأدرار وتوفر مياه الشرب ونوعية الأعلاف وغيرها . وقد لاحظ باجيل واتزون (١٩٨٠) انخفاض ملحوظا في محتوى الحليب من البروتين نتيجة لتعرض الأبل للعطش . أما كودا باير وأخرون (١٩٧٢) فقد لاحظوا انخفاض البروتين في حليب الأبل مع تقدم فترة الأدرار كما أن محتوى الميثيونين والفالين وفينيل ألانين ، والأرجنين ، والليوسين أعلى في حليب الناقة مقارنة بحليب الأبقار . وبالتأكيد فإن مستوى البروتين في العلائق التي تقدم للحيوانات تؤثر هي الأخرى على مستوى البروتين في حليبها . ويتكون بروتين حليب الناقة من الكازين والألبومين والقلوبيولين . ويشكل الكازين الجزء الأكبر من البروتين حيث يبلغ حوالي ٧٠% من إجمالي البروتين وهذه النسبة أقل من نسبة الكازين في بروتين الأبقار والذي

يبلغ في المتوسط حوالي ٨٠٪ وبسبب ذلك فإن حليب الناقة يهضم بشكل أفضل من حليب الأبقار . ويكفي أن نورد هنا ما لاحظته كينويس (١٩٧٩) أن حوالي ١٨ كجم من حليب الأبل يكون كافياً ليلافي المتطلبات اليومية من البروتين للانسنان البالغ .

نسبة اللاكتوز :

نسبة اللاكتوز في حليب الأبل سجلت تقريبا ملحوظا يتراوح بين ٥٨٪ (يس ووحيد ١٩٥٧) و ٢٨٪ (جريجورات ١٩٥٠) ولكن من الملاحظ أن اللاكتوز أكثر ثباتاً من عناصر الحليب الأخرى كالدهن والبروتين . ويظهر أن أهم عامل من شأنه التأثير في محتوى اللاكتوز في الحليب هو عامل البيئة أو المناخ . فمثلاً سيستوشيف (١٩٥٨) لم يلاحظ تغيير في نسبة اللاكتوز منذ بداية فترة الأدرار وحتى نهايتها . أما ياجيل واتزون (١٩٨٠) فقد لاحظ اختلافاً في نسبة اللاكتوز بين النوق التي تحصل على كل متطلباتها المائية وبين تلك التي تتعرض للعطش الحاد . ووجدت علاقة طردية بين نسبة الماء في الحليب ونسبة اللاكتوز فيه (نيكولس ونيكولس ١٩٨١) ، فكلما كانت نسبة الرطوبة في الحليب عالية كلما ارتفعت نسبة اللاكتوز . وهذه للملاحظة من شأنها أن تدعم الافتراض بأن انخفاض نسبة الدهن في حليب الأبل يعوض بارتفاع اللاكتوز فيما يختص بالقيمة الحرارية للحليب . وقد اقترح ياجيل واتزون (١٩٨٣) انخفاض نسبة الماء في الحليب نتيجة لانخفاض نسبة اللاكتوز . أما تحليلاتنا لحليب الأبل في منطقة العين فقد أفرزت نسبة اللاكتوز بمتوسط ٤٣٤٪ بينما نسبة الدهن ٦٠٥٪ والماء ٨٤٦٣٪ وهي نتائج تتوافق والملاحظات سابقة الذكر .

المعادن والفيتامينات :

نسبة الرماد في حليب الأبل تتراوح بين ٠٦٪ إلى ١٪ ويبدو أن تعرض الناقة للعطش الشديد يقلل من نسبة الرماد في الحليب كما هو واضح من الجدول رقم (١٧) . ومن تحليلنا لحليب الأبل بمنطقة العين كان متوسط نسبة الرماد حوالي ١٠٤٪ وهي نسبة تمثل المنقف الأعلى لهذه العناصر . وقد ترجع الأسباب وراء ذلك لوفرة مياه للشرب وتناول الأعلاف الخضراء مثل الجبت (البرسيم) وحشيشة الرودس بالإضافة إلى العلائق المركزة التي تقدم لهذه الحيوانات في هذه المنطقة . وعندما نقارن مستوى المعادن الرئيسية مثل الكالسيوم ، والمغنيزيوم ، والبوتاسيوم ، والصوديوم ، في حليب الجمال بمستوى هذه العناصر في حليب الأبقار والضأن نجد أن حليب الجمال يتفوق بشكل ملحوظ كما هو مبين في الجدول رقم (١٨) ، وبالنظر لنفس الجدول يتبين

أن حليب الابل يمتاز أيضا في كل المعادن الدقيقة التي شملتها للدراسة وهي الحديد (Fe) ، المانجنيز (Mn) ، والنحاس (Cu) ، والزنك (Zn) ، مما يضيف الى المزايا الجيدة التي يتمتع بها هذا الحليب . كما تؤكد هذه الدراسة أن المذاق المالح الذي يميز حليب الناقة بصفة عامة قد يرجع الى احتوائه لنسب عالية من المعادن وخاصة الصوديوم .

ومن الخصائص الجيدة التي تميز حليب الابل هو أنه غني بفيتامين (ج) مما يضيف الى أهميته للإنسان في المناطق للجافة والقاحلة والتي لا تتوفر فيها الفواكه والخضروات الا بصورة نادرة . يوضح جامست وآخرون (١٩٦٩) أن كمية فيتامين (ج) في حليب الابل تصل الى ثلاثة أضعاف للكمية التي تتوفر في الأبقار وحوالي مرة ونصف أكثر مما هو عليه في حليب النساء . ويعتقد بعض الباحثين أن كمية فيتامين (ج) في حليب الناقة يعتمد على نوعية العليقة والخصائص الفردية للحيوان .

جدول رقم (١٨)

محتوى بعض المعادن الرئيسية والدقيقة في حليب الأبل مقارنة بحليب الأبقار والضأن (جزء من المليون ppm)

الحيوان	Ca	Mg	K	Na	Fe	Mn	Cu	Zn
النوق	^a ١٦٥٤.٥	^a ١٦.١٥	^a ٢٠.٦.٢٥	^a ٦.٠.٢٥	^a ٦.٧٥	^a ١.٨٣	^{ab} ١.٠٣	^a ٤.٨
الأبقار	^b ١٢٧.٧٥	^b ٢٤.٩٨	^b ١٧٣	^b ٤٢.٠	^b ٢.٨٧	^b ٠.٠٠	^{ac} ١.٥٨	^b ٠.٠
الضأن	^b ٩٥.٧٥	^b ٢٢.٩٥	^b ١٧٣.٢٥	^b ٢٤.٠	^c ١.٩	^b ٠.٠	^b ٠.٧٣	^b ٠.٠
LSD .05	٢٠٤.٠٦	٦.٩٩	١٠.١١	٦.٧	١.٦٢	٠.٧٣	٠.٦٢	١.٦٢

الأرقام التي تحمل أحرف متشابهة في نفس العمود لا تختلف اختلافا معنويا .
المصدر : عبد الله ١٩٨٨ م .

فالتغذية على الأعلاف الفقيرة كالأشجار الشوكية الجافة من شأنها أن تقلل من نسبة هذا الفيتامين مقارنة بالتغذية على مستوى جيد وبترالوج فيتامين (ج) في الأبل بين ٥٠ر٪ إلى ١٠٪ ملجم خيراشوف (١٩٦١) . ويزيد محتوى فيتامين (ج) في الحليب كلما تقدمت فترة الأدرار بتسوشيغا (١٩٦٤) . أما فيتامينات ب١ وب٢ وب١٢ فتوجد أيضا بتركيز عالي في حليب النوق كنويس (١٩٧٦) . وقد لاحظ أن حليب الأبل أغنى في فيتامين ب٢ من حليب أغنام عفار ، بينما فيتامين ب١ أقل في حليب الأبل . أما فيتامين (أ) فهو منخفض في حليب النوق ولا يتعدى ٣٧ر٪ ملجم خيراشوف (١٩٦١) . وقد يعزى ذلك لقلة الأعلاف الخضراء في علائق الجمال وخاصة تلك التي تربي في مناطق جافة .

وهكذا فإن حليب الأبل يمثل غذاء مهما من حيث احتوائه على عناصر غذائية لا غنى عنها للحيوان والإنسان . وأهمية حليب الأبل تظهر بجلاء في المناطق الجافة والقاحلة والتي عادة ما تكون عرضة لموجات حادة من الجفاف . تلك المناطق التي لا تستطيع الحيوانات الزراعية أن تعيش فيها وإذا عاشت فإن إنتاجيتها تنخفض لدرجة كبيرة . وقد تنعدم تماما في معظم الحالات وقد أوضح اسبنسر (١٩٧٣) أن قبيلة الرنديل في كينيا تعيش كلية على حليب الأبل في موسم الجفاف حيث تستطيع الناقة الواحدة انتاج أربعة أضعاف ما تنتجه البقرة المحلية تحت نفس الظروف . ويكفي أنه في بعض المناطق في شمال كينيا استطاعت الناقة أن تنتج حتى ٥٠ كجم يوميا بإجبل واتزون (١٩٨٠) . وقد لاحظ يس ووحيد (١٩٥٧) أن متوسط أبقار للزيبو والتي تعتبر من أبقار المناطق الحارة بلغ ١١٩٥ كجم في فترة الأدرار ، بينما استطاعت الأبل تحت نفس الظروف أن تنتج حوالي ١٣٥٦٠ كجم من الحليب .

أما الحديث عن المتطلبات الغذائية مقارنة بكمية الانتاج فإن الأبل تتفوق بصورة واضحة على الحيوانات الزراعية الأخرى . فقد أوضح كنويس (١٩٨٠) أن الأبقار تحتاج إلى ١١٦٧ هكتار في السنة من المراعي لإنتاج ٣٠٠٠ طن من الحليب ، بينما تحتاج الأبل إلى حوالي ٥٠ هكتار في السنة لإنتاج نفس الكمية .

المنتجات اللبنية :

حليب الأبل بالرغم من الفائدة الغذائية التي يتميز بها إلا أنه لم يستخدم في مجال تصنيع المنتجات اللبنية إلا في حدود ضيقة للغاية خاصة بالمقارنة مع الحيوانات الزراعية الأخرى ، ويبدو أن ذلك راجع لعدة أسباب من أهمها :

- ١ - عادة يستعمل حليب الأبل وهو طازج نسبة للحاجة الشديدة له في معظم مناطق تربية الأبل للإنسان ولصغار الحيوانات كذلك . وكذلك فهو يستخدم كغذاء رئيسي إن لم يكن الغذاء الوحيد في هذه البيئة .

٢ - استخدام حليب الأبل لا يقتصر على أغراض التغذية فقط بل يتعداه لأغراض أخرى كالعلاج وغيرها مما أضعف محاولات صناعة المنتجات اللبنية منه .

٣ - بعض الخصائص التي يتميز بها حليب الأبل تجعل منتجاته اللبنية غير مقبولة بنفس المستوى الذي عهدته للناس من المنتجات اللبنية الأخرى من حليب الأبقار وغيرها من الحيوانات الزراعية . مما جعل بعض البلدان كالباكستان والهند يعتقدون باستحالة تصنيع حليب الأبل وقد يرجع ذلك لعملية استساغة المستهلك من ناحية ، ومن ناحية أخرى عدم بذل مجهود علمي مكثف في مجال انتاج وتصنيع حليب الأبل كما هو الحال بالنسبة للمنتجات اللبنية في الأبقار وغيرها .

ولكن مع هذا فإن هناك بعض المناطق التي تستفيد من الحليب الفائض عن الحاجة وتخثيره بهدف حفظه واستعماله لفترة طويلة . كما أن هناك بعض الدراسات التي تناولت موضوع تصنيع المنتجات اللبنية من حليب الجمال .

تصنيع الزبادي (اللبن) :

الحليب المخثر له عدة أسماء ، فكلمة لبن مشهورة في منطقة الخليج وبلاد الشام وكلمة زبادي في السودان ومصر وغيرها كثير . وتتم عملية التخثر في شكلها البلدي بنفس الخطوات التي تتبع في حليب الأبقار وغيرها وتبدأ بغليان الحليب بهدف قتل البكتيريا الضارة ثم يترك ليبرد لفترة وتضاف إليه كمية بسيطة من اللبن المخثر سلفا وتخلط معه جيدا وذلك بهدف تنشيط عملية التخثر . ويترك بعد ذلك في درجة الحرارة العادية وإذا تمت هذه العملية في المساء فإن اللبن يكون قد تم تكوينه ويمكن استعماله في الصباح الباكر .

أما عملية انتاج اللبن تجاريا من حليب الأبل فهي أيضا لا تختلف عن الطريقة المتبعة في حالة استعمال حليب الأبقار وغيرها . وقد لخص خيراشوف (١٩٦٤) الخطوات التي اتبعتها لتصنيع اللبن من حليب الأبل في الخطوات التالية :

- أ - بسترة الحليب على درجة حرارة ٨٥° لقتل البكتيريا .
- ب - اضافة خميرة الكيفير بمعدل يتراوح بين ٣ - ٦ / .
- ج - يترك الحليب ليبرد على درجة حرارة ٢٦ - ٣٠ / م .
- د - تعبئة الحليب في زجاجات ووضعها في حضانة درجة حرارتها حوالي ٢٠ - ٢٦° لمدة تتراوح بين ٨ - ١٢ ساعة .
- هـ - تخفيض الحرارة الى ٦ - ٨° م وتترك للزجاجات لمدة ٢٤ - ٢٨ ساعة للنضج على هذه الدرجة . ثم يكون جاهزا للاستعمال ، وقد وصف اللبن الناتج بأنه أبيض اللون وخالي من الغازات وذو قوام غليظ ومذاق طيب .

تصنيع الزبد :

كما سبق للقول فإن الدهن في حليب الأبل له خصائص تميزه عن حليب الحيوانات الزراعية الأخرى وذلك نتيجة لاحتواء الدهن على كرويات دقيقة كذلك نتيجة لارتباطه بالبروتين أكثر . وقد أدى ذلك لصعوبة في عمل الزبد لاحظها العديد من الباحثين الذين تعرضوا لدراسة كيفية عمل الزبد من حليب الأبل . ووصف خان (١٩٥٠) للخطوات التي تتبع في عمل الزبد بالاتي :

أ - يوضع الحليب للطازج علي إناء مصنوع من الخشب أو الجلد ثم يترك لفترة من الزمن ليتخمر بعد إضافة الخميرة (عادة تترك ليلة كاملة) ثم يخض الحليب بعد ذلك لمدة تتراوح بين ٣٠ - ٤٠ دقيقة وفي هذا الأثناء درجة الحرارة من المفترض أن تكون حوالي ٢١ - ٢٤ ° م . والبدو عادة يضيفون بعض الماء لتساعد علي تخمر الزبد . يتبع ذلك رفع درجة الحرارة الي ٣٢ ° م ومواصلة للخض لمدة ١٠ دقائق وهذا من شأنه أن يستخلص أكبر قدر من الدهن ممكن . وقد استطاع بهذه الطريقة أن يستخلص حوالي ٨٩.٥٪ من كمية الدهن المتوفر في الحليب في شكل زبدة .

أما جامست وآخرون (١٩٦٩) فقد وضع الحليب للطازج في قربة مصنوعة من جلد الماعز وتركه ليتخمر لمدة ١٢ - ٢٤ ساعة علي درجة حرارة ٢٥ - ٣٠ ° م ثم أجرى عملية الخض لمدة ١٥ - ٢٠ دقيقة في درجة حرارة ١٢ - ١٨ ° م . ولكن تعد هذه الطريقة ذات كفاءة منخفضة من حيث نسبة الدهن المستخرج بها بحيث لا يتعدى حوالي ٤٠ - ٥٠٪ من الدهن الكلي بالحليب .

وللزبد الناتج عادة تتم تنقيته ويسخن علي درجة حرارة ١٠٠ - ١٢٠ ° م لانتاج السمن منه . والبدو عادة ما يضيفون للزبد أثناء عملية التسخين بعض المواد التي تزيد نكهة السمن وتعطيها رائحة زكية . ولم يعرف أكل الزبد من حليب الأبل في حد ذاته ومن الصعب حفظ الزبد للطازج لأنه يفسد بسرعة .

أما ما تبقى من الحليب بعد استخراج الزبد فيسمى (للروب) في كثير من البلدان العربية وله عدة استخدامات . فالبعض يضيف اليه الماء ويستعملونه كمشروب بعد إضافة السكر أو بدون السكر . وفي بعض الحالات يعد منه الحساء بعد اضافة الصلصة أو اللحم .

وفي دولة الامارات العربية المتحدة وبخاصة في فصل الشتاء فإن الحليب للزائد عن حاجة الأسرة يوضع علي قدر ثم تحفر حفرة تتناسب وحجم القدر ثم

يوضع القدر الذي به الحليب بداخل هذه الحفرة وتغطي الحفرة بالرمل . حول القدر توضع كمية من الجمر المشتعل ويترك القدر على هذا الوضع لمدة أربعة أيام . بعدها تفرغ محتويات القدر على قربة وتعلق القربة على حامل خشبي أو أي حامل مما يسهل عملية خض الحليب . تستمر عملية الخض حوالي ١ - ٢ ساعة ويجمع أثناءها وبعدها الزبد الذي تكوّن والزبد المستخرج في هذه المرحلة عادة يلقى في النار لاستخراج السمن .

صنع الكامي :

بعد استخراج الزبد يتبقى الروب والذي يستعمل في هذه البيئة في حدود ضيقة لا تتعدى الأسرة كما سبق القول . لكن عادة الاستفادة من الروب أقل في دولة الامارات مقارنة بالعديد من الدول التي يتم فيها تصنيع المنتجات اللبنية من حليب الأبل ويشتهر هنا منتوج لبني يسمى الكامي ، وكيفية تصنيعه كالآتي :

بعد استخراج الزبد بالطريقة سابقة الذكر يوضع للروب المتبقي على قدر ويوضع القدر على النار وتضاف اليه كمية قليلة من الماء والملح . ثم يترك ليغلي مدة ٢٠ - ٣٠ دقيقة حيث يصبح شبه جامد يكون في شكل دوائر صغيرة ثم يترك ليبرد ويؤكل بعد ذلك . وفي الغالب يضاف له السمن ويؤكل إما لوحده أو مع الخبز والتمر وهو شبيه بالجبن (قريش) أي خالية اللحم .

ومن الممارسات المألوفة أيضا بعد انتهاء عملية القلي يبرد الكامي وتسكب منه الماء ويوضع على صينية ثم يضاف بعض الملح اليه ويوضع على حامل مرتفع ويعرض لأشعة الشمس حتى يجف تماما . وبعد عملية التجفيف يحفظ الكامي ويكون جاهزا للاستعمال وفي هذه الحالة يؤكل لوحده ويمكن حفظه لمدة شهور دون أن يطرأ عليه تغيير .

صنع « الخوا » :

استطاع أجارولا وشرما (١٩٦١) صنع ٢٦ كجم خوا من حوالي ١٥ لتر من حليب الأبل . وقد اتبعا الخطوات التالية في عملها :

تبخير الحليب على نار عالية وثابتة الحرارة وفي أثناء الغليات يحرك الحليب باستمرار حتى لا يشيط نتيجة للحرارة العالية . ويستمر التبخير حتى يتحول الحليب الى طبقة شبه صلبة في شكل عجينة وهو ما يسمى بالخوا . وتستعمل الخوا عادة في صنع الحلوى ويشتهر استعمالها في الهند وباكستان . ويمكن أكلها في حد ذاتها أو مضافا اليها سكر ويمكن الاحتفاظ بالخوا لفترة قد تصل الى ٨ شهور أو تزيد .

صناعة الجبن :

لم تلق صناعة الجبن من حليب الأبل اهتماما يذكر وسط القطاع التقليدي الذي تربي فيه هذه الحيوانات . ولا يزال قطاع كبير من البدو وفي دول مختلفة يعتقدون في عدم صلاحية هذا الحليب لصناعة الجبن . وقد علق ياجيل (١٩٨١) على ذلك بأن صعوبة صنع الجبن في الصحراء الكبرى ترجع الى الأسلوب المستخدم لأن إضافة أنزيمات الليبسن من معدة الأرانب أو من منفحة صغار الماعز الى حليب الأبل يؤدي الى التجبن . وهذه الكتلة المجبنة ناعمة كوبر القطن . وأوضح ميهني (١٩٦٢) أنه يوجد في الاتحاد السوفيتي العديد من المصانع التي تصنع جبن المنفحة من حليب الأبل .

الاستعمال الطبي :

لا جدال أن حليب الأبل يعتبر مصدر غذائي مفيد لملايين البشر في العالم ، ولكن مع ذلك فقد اشتهر هذا الحليب باستخدامه في أغراض غذائية عديدة . واستخدم حليب الأبل بكثافة في مجال الطب . فهو يوصف كعلاج للعديد من الأمراض . ومن المفارقات الجديرة بالذكر أن استخدامه في هذا المجال يتطابق في معظم المناطق ان لم نقل كل المناطق في العالم التي تربي فيها الأبل بفض النظر عن الأبعاد الجغرافية أو الثقافية وخلافها .

ومن خلال مقابلاتي لبعض مرابي الجمال بدولة الامارات اتضح لي أن حليب الأبل يستخدم كعلاج للعديد من الأمراض . فمثلا هنا البدو يستخدمون حليب الناقة بعد إضافة جزء من بولها كعلاج لبعض الأمراض كالطحال والمalaria . والحليب فقط يستخدم هنا لأمراض السكري وفقر الدم . وحسب نوعية المرض فإن الحليب يختار من ناقة بعينها . واستخدم حليب الأبل وهو طازج لنظافة البطن وكمسهل كذلك . وعادة في هذه الحالة يشرب دون أن يغلى في النار . وعند البدو اعتقاد ثابت أنه يقتل الجراثيم الضارة في الجهاز الهضمي وكذلك فهو صحي ومفيد لكل الأمراض الباطنية . كذلك يعتقد البدو هنا وفي بلدان كثيرة أن حليب الأبل يؤدي للسمنة ويحافظ على الوزن بالإضافة الى أنه يقوي العظام . التهاب الكبد من أكثر الأمراض التي استخدم لها حليب الأبل كعلاج . ففي الاتحاد السوفيتي أنشئت عيادة يستخدم فيها هذا الحليب لعلاج التهاب الكبد (يوارز لكوف ١٩٧٤) . وأكد شرماتوف وآخرون (١٩٧٨) على فعالية حليب الأبل في علاج التهاب الكبد المزمن وتحسن حالة المرضى المصابين مقارنة باستخدام العقاقير الطبية أو حليب الحيوانات الزراعية الأخرى . وفي الهند وباكستان يوصف البدو أن حليب الأبل كعلاج للسلي والربو والاستسقاء واليرقان والأنيميا والام الطحال وحتى البواسير (رلو وآخرون ١٩٧٠) . وحليب الأبل يوصف الآن كغذاء للمرضى المصابين بحالات انسداد الحويصلة

الصفراوية biliary atresia (ياجيل واخرون ١٩٨٤) . ويريوي ميرز (١٩٥٤) أن اللبؤ في اثيوبيا يعتقدون أن حليب الأبل مفيد للغاية في تقوية المقدرة الجنسية .

انتاج اللحوم

الأبل من الحيوانات الزراعية التي تعتبر خامة جيدة في مجال انتاج اللحوم وبخاصة في المناطق الجافة والقاحلة وبالأذات تلك المناطق التي لا تستطيع الحيوانات الزراعية الأخرى العيش فيها . ومن هذا المنطلق فالأبل تعتبر مصدر لانتاج البروتين الحيواني في هذه المناطق والتي كثيرا ما تتعرض لموجات جفاف قاسية انعكست بصورة واسعة في السنين الأخيرة على العديد من الدول والمناطق . والإعلان عن ظهور المجاعات المخيفة في العديد من الدول النامية يعتبر مؤشرا واضحا لحاجة الإنسان للغذاء وبخاصة البروتين . ويكفي لأظهار أهمية الأبل في هذه المناطق أن بعض المناطق التي تتضرر من موجات الجفاف قد تصل نسبة التفوق فيها وسط الحيوانات الزراعية إلى ٨٠٪ بينما لا تتأثر الأبل بهذه الموجات بل وتستمر في الانتاج . ويجب الذكر هنا أن موجات الجفاف الحادة والتي تستمر لعدة سنين تتراوح بين ٣ - ٥ سنوات تعتبر ذات خطورة قاتلة . ويكفي أن نعرض هنا ملاحظة جليلي وجينسن (١٩٨٣) والتي تتركز أن هناك حوالي ٧٠ مليون نسمة في افريقيا في العام ١٩٨٣ تضرروا من تأثير المجاعة وأن حوالي ٤ - ٦ مليون من بين هؤلاء قد ماتوا فعلا .

ويغني أن الحل لهذه المشكلة لن يكون أبدا في استيراد الطعام وبالتأكيد لن يكون عن طريق التعاطف الوقتي مع مثل هذه الحالات . ولكن تنمية الموارد الطبيعية المتوفرة في هذه المناطق والعمل على ايجاد اكتفاء ذاتي هو الحل المضمون حاضرا ومستقبلا . والاهتمام بالأبل من المفترض أن يأتي في المقدمة في مثل هذه البيئة ونتاج لحوم الأبل يجب أن يكون له الأولوية . والأبل عادة بطيئة النمو نسبيا مقارنة بالحيوانات الزراعية الأخرى والسبب وراء ذلك يرجع لعامل بيولوجي . إذ أنه كلما كان الحيوان كبيرا في الحجم كلما قلت كفاءته البيولوجية ، حيث أن مستوى النمو اليومي يكون بمعدل أقل والخصائص التكاثرية عند الحيوان تكون أقل كفاءة مقارنة بالحيوانات التي تصغر حجما . ومع هذا فالأبل كحيوانات زراعية لها مقدرات هائلة تميزها عن غيرها من حيث كفاءتها الغذائية ومقدرتها على تحويل الأعلاف والمراعي الهامشية والتي لا تستفيد منها الحيوانات الأخرى إلى لحوم من المفترض أن تضيف إضافة فاعلة للأمن الغذائي للإنسان وخاصة في مناطق تربيتها . ومن نتائج بعض الدراسات التي أجريت في إيران والتي أوضحها غادري (١٩٨٣) أن التغذية على ١٥ - ٢٠ كجم من التبن ومخلفات قصب السكر والشعير (بحيث لا تزيد نسبة الشعير عن ١٠ - ١٥٪) أمكن للأبل أن تزيد في الوزن بمعدل ٩٥ ر. إلى

١٤ ر كجم يوميا . وعند مقارنة هذه المعدلات بأبقار للزيبو التي أعطيت نفس التركيبة العلفية وجد أن معدل الزيادة اليومية لم يتعد ١١ ر . كجم مما يدل على كفاءة الأبل العالية في الاستفادة من الغذاء خاصة مواد العلف الفقيرة .

ومن الملاحظ أن لحوم الأبل أقل استساغة وأقل استهلاكاً مقارنة بلحوم الأبقار والأغنام والماعز والدواجن . وهذا الوضع لا تقصد به الدول النامية والتي لا يستخدم سكانها لحوم الأبل لكن في وسط سكان الدول الفقيرة نجد أن لحوم الأبل لا تتمتع بنفس الطلب مقارنة بأنواع اللحوم الأخرى . والاستساغة هنا محكومة بنوع يرجع في الأساس إلى عوامل سيكولوجية أكثر منها علمية . فالمعروف أن لحوم الأبل مناسبة تماماً لتحضير الوجبات المختلفة والتي يدخل فيها اللحم مطهياً أو مشوياً كما هو الحال مع أنواع اللحوم المختلفة . ولحوم الأبل عادة تستهلك بصورة مكثفة نسبياً في المناطق الريفية والمدن الريفية . ففي السودان تستهلك لحوم الأبل في مناطق عديدة من الأقاليم الشمالية . وصحيح أنها قد لا ترقى في استساغتها مع لحوم الأغنام لكنها في بعض المناطق تنافس لحوم الأبقار من حيث الاستساغة ، ويبدو أن لعملية العرض والأسعار تأثير واضح على نسبة الاستهلاك . فكلما كانت لحوم الأبل كسلعة متوفرة وأسعارها أقل كلما كسبت مستهلكين أكثر . وفي دولة مصر تستهلك لحوم الأبل بانتظام وعلى مستوى كل محافظات القطر . وتأتي دولة مصر في المرتبة الأولى من حيث استهلاك اللحوم . وحسب الإحصائية الصادرة من المنظمة العربية (١٩٨٦) فإن مصر تأتي في مقدمة الدول العربية من حيث استهلاك لحوم الأبل (حوالي ٣٩ ألف طن سنوياً) بالرغم من أن تعداد هذا الحيوان فيها قليل نسبياً مقارنة بالدول التي تربي فيها الأبل بأعداد كبيرة كالصومال والسودان وموريتانيا، جدول رقم (١٩) وتعتمد مصر على استيراد الأبل للحومها وبصورة منتظمة من السودان ويبلغ حجم الاستيراد السنوي من هذا الحيوان بصورة رسمية حوالي ٧٠٠٠ رأس وهناك نسبة عالية من هذا الحيوان تصدر لمصر بصورة غير رسمية . وتأتي المملكة العربية السعودية في المرتبة الثانية من حيث استهلاك لحوم الأبل ، حيث تستهلك حوالي ٢٨ ألف طن سنوياً ، ثم تليها الصومال وموريتانيا والجزائر والسودان ، حيث تستهلك حوالي ٢٠ ، ١٢ ، ٦ ، ٥ آلاف طن سنوياً بالترتيب . أما بقية الدول العربية فاستهلاكها ضعيف . وبالرغم من أن هذه الإحصائية قد لا تكون دقيقة للدرجة المطلوبة لكنها مؤشر جيد لعدم استغلال هذا الحيوان بالصورة المثلى . وإذا قارنا استهلاك لحوم الأبقار في الدول العربية بلحوم الأبل نجد أن الوطن العربي يستهلك من لحوم الأبقار عشرة أضعاف ما يستهلكه من لحوم الأبل سنوياً . وبمعنى آخر فإن استهلاك لحوم الأبل تمثل حوالي ١٠٪ فقط من كمية لحوم الأبقار المستهلكة سنوياً .

أما من ناحية الأعداد فإن تعداد الأبل في الدول العربية يمثل حوالي ثلث تعداد الأبقار (انظر الجدول رقم ١٩) ومن هذا يمكن لنا القول أنه بينما ينتج في الوطن العربي طن واحد من اللحم من كل ٣٢ رأس من البقر سنويا فإنه يلزم ١٠٠ رأس من الأبل لإنتاج للطن الواحد من اللحم . وهذا إن دل على شيء فإنما يدل على إهمال كبير لهذا الحيوان وتجاهل واضح للخصائص الانتاجية التي يتميز بها عن بقية الحيوانات . والاهمال وعدم الاهتمام بهذا الحيوان قد يكون مقبولا في البيئة والمناطق التي قد تنافسه فيها الحيوانات للزراعية الأخرى لكن من غير المقبول أن يأتي التجاهل في البيئة التي يهيمن فيها هذا الحيوان من حيث القدرة على العيش والانتاج .

كمية اللحم المنتجة ونوعيته من الأبل تعتمد على عدة عوامل منها عمر الحيوان والصحة العامة والجنس ونوعية العلائق التي يتغذى عليها . لحوم الأبل تتماهى في نوعيتها مع لحوم الأبقار حتى عمر أربعة سنوات (للمنظمة العربية ١٩٨٢) خاصة إذا كانت المقارنة بين الأجزاء المتماثلة . وكذلك فإن العمر يؤثر على عناصر اللحم . فالأبل التي يقل عمرها عن ٥ سنوات تقل فيها نسبة البروتين والدهن والرماد عن الحيوانات الأكبر عمرا ، ومع هذا فإن هذه الكميات تعادل محتوى البروتين في لحوم الأبقار سواء كانت صغيرة أو كبيرة ، ومحتوى الدهن والرماد في لحم الأبل أقل منه في لحوم الأبقار (باجيل ١٩٨١) . وفي الأبل كبيرة السن فإن اللحم يكون خشن الملمس ودكن اللون ولا يمضغ بسهولة ويحتاج لفترة طويلة على النار قبل أن ينضج ويسهل أكله . ونوعية اللحم التي تنجم عن الحيوانات التي تستغل في أداء الأعمال للشاقة كالحرثة والترحيل وحمل الانتقال تكون أيضا رديئة ولا تتضج بسهولة ويحتوي على نسبة عالية من الألياف .

وكلما كان الحيوان صغيرا كلما زادت استساغة لحمه . ومعروف عن البدو أنهم يفضلون لحوم صغار الأبل على كثير من أنواع اللحوم الأخرى وخاصة عندما تكون في عمر أقل من سنة . وفي العديد من الدول تمارس عملية ذبح صغار الأبل وبشكل ملحوظ عند البدو وبخاصة في المناسبات المحلية منها والقومية . وفي منطقة الخليج بصفة عامة فإن ذبح الأبل في مثل هذه المناسبات يعتبر كمقياس لجلال المناسبة أو انعكاس للوضع الاجتماعي للشخص صاحب المناسبة .

وتختلف نسبة التصافي في لحوم الأبل بين ٥٢٫٨٪ - ٧٦٫٦٪ ونسبة البروتين حوالي ٢٢٪ ونسبة الدهن بين صفر إلى ٤٫٨٪ كأقصى حد . ولحوم الأبل أقل أنواع اللحوم في كمية الدهن بين العضلات لأن معظم الدهن يترسب في السنام وفي منطقة الكلى وأغشية الأمعاء . أما للعظام فتتمثل حوالي ١٦ إلى ٣٨٪ . فإذا اعتبرنا أن المولود الجديد يزن في حدود ٣٠ - ٤٠ كجم عند الولادة

ويصبح وزنه في حدود ٤٠٠ - ٥٠٠ كجم بعد أربعة أعوام فإن ذلك من شأنه أن يوفر حوالي ٣٠٠ كجم من اللحم . مما يشير إلى أن هذا الحيوان مصدر طيب للحوم . ومنطقة الصدر والأضلع والقطن تعتبر من الأجزاء المفضلة من الذبيحة . أما الكبد فتعتبر في بعض الأقطار من أشهى الأجزاء التي تؤكل وهي أغلى الأجزاء في الذبيحة سعرا . ومثلا في السودان تؤكل دون طهي بعد إضافة الليمون واليهارات عليها . والسنام يعتبر أيضا مصدر غذائي غني بالطاقة لأنه يحتوي على كمية كبيرة من الدهون . والسنام يمكن أكله نيئا وهو حار أي بعد تجهيز الذبيحة مباشرة لما إذا ترك ليبرد فعادة لا يؤكل قبل الطهي .

وفي دولة الامارات العربية المتحدة تجد لحوم الجمال منافسة شديدة من لحوم الحيوانات الزراعية الأخرى وبخاصة الماعز والأبقار والضأن . وحسب احصائية المنظمة العربية للتنمية الزراعية (١٩٨٦) فإن الاستهلاك السنوي من لحوم الجمال يقدر بحوالي ٣ ألف طن ، ومعظم هذه الكمية تنحصر في اللحوم التي تستهلك في المناسبات . فهنا نحر الجمال يتم في المناسبات المختلفة ابتداء من حضور ضيوف نوي مكانة مرموقة ومرورا بمناسبات الزواج والأعياد المحلية والقرومية ، وتعتبر من العادات والتقاليد التي يتمسك بها المجتمع تمسكا شديدا . وفي مناسبات الزواج بالذات تنحر أعداد كبيرة من صغار الأبل وقد تصل أعداد كبيرة في حالة زواج أحد أبناء الأسر الكبيرة لأن من العادات المحافظ عليها في دولة الامارات مجاملة أصحاب العريس وأقاربه عن طريق إهداء بعض الأبل له في هذه المناسبة . وبالتالي كلما كانت الأسرة كبيرة كان عدد الحيوانات المنذوبة كبيرا . وبغض النظر هنا عن توفر حيوانات أخرى كالماعز والضأن والأبقار فإن ذبح الأبل في هذه المناسبات يعتبر نوعا من التشريف للمناسبة نفسها . ولذلك يجب أن تنحر . وقيما كان هناك سوق للجمال في مدينة العين تعرض فيه ويتم فيها بيع وشراء الأبل لأغراض مختلفة منها الذبح للاستهلاك ولكنه لم يستمر طويلا . ومن ميزات السوق أنه يخلق الفرصة للحيوان لينافس الحيوانات الأخرى وكذلك قد يكون سببا مباشرا لنمو الطلب عليه . والان تعرض الأبل في الشبرا « سوق الماشية » لكن بكميات قليلة وينحصر ذلك في النوعية الرديئة .

ومن الدراسات التي تعتبر رائدة في مجال انتاج لحوم الجمال بصورة موسعة ، دراسة الجدوى الفنية والاقتصادية لاقامة مزرعة رعوية للأبل في السودان والتي أعدتها المنظمة العربية للتنمية الزراعية في السودان (١٩٨٠) . وكان الهدف الأساسي لهذه الدراسة هي الانتاج المكثف للحوم هذا الحيوان . كما أن هذه الدراسة تعتبر من المحاولات الجادة التي تناولت الأهمية الانتاجية لمزارع الأبل من حيث إمكانية انشائها فنيا وكذلك جدواها اقتصاديا . وقد خلصت تلك الدراسة إلى أن الأبل في الوطن العربي ذات خصائص انتاجية مبشرة ويمكن تطويرها وتحسينها والاستفادة منها في سد الاحتياجات الغذائية للإنسان .

ومن الخطوات التقليدية التي أوصت بها الدراسة التنفيذ المرحلي للمزرعة .
فشاء الحيوانات يتم على مدى أربعة أعوام بمعدل ٦٠٠ ناقة كل سنة مع وجود
فحل لكل أربعين ناقة وتشترى للنوق لمدة ٤ - ٥ سنوات لتبدأ أول مولود لها في
عمر ٦ سنوات .

أما التغذية فتعتمد على المراعي الطبيعية باتباع أسلوب الرعي الدوري مع
مراعاة الاستفادة القصوى من فصل الأمطار والصيف الذي يعقبه . وبالإضافة
لذلك فإن مختلف المحاصيل تقدم للحيوانات كملائق مألوفة ، وتعتبر النكور عمر
أربعة سنوات هي المحصول الاساسي للمشروع . أما العائد الاقتصادي من
المشروع والذي يبدأ بعد ست سنوات فقط من الانشاء فقد أوضحت الدراسة بأنه
مشجع للغاية . ومن المؤسف أنه بالرغم من مرور سبع سنوات على تجهيز هذه
الدراسة إلا أنها لم تنفذ بعد والأمل معقود في أن يرى هذا المشروع الرائد النور
ليستفيد منه ملايين البشر وخاصة سكان الدول الافريقية المجاورة والتي كثيرا ما
تعتبرها موجات قاسية من الجفاف والقحط .

جسـدول رقم (١٩)

يوضح مقارنة بين تعداد الابقار والجمال وانتاج اللحوم بينها
في الدول العربية للعام ١٩٨٤ م

ألف رأس .

الدولة	تعداد الابقار بالآف	انتاج لحوم الابقار بالآف طن	تعداد الجمال بالآلاف	انتاج لحوم الجمال ألف طن
الأردن	٢٦٩٠	٢١٢	١٥	٠٢٦
سوريا	٧٢٥	٢٠	٠٧	١
العراق	١٦٩٨	٢٧٦٠	٧٠	٢٨٠
لبنان	٤٥٠٠	١٤	—	—
اليمن الجنوبية	١٣٠	٢	١٠٠	٢
اليمن الشمالية	٩٦٠	١٥	٥٩	—
دولة الامارات	٣٠	٣	٧٠	٣
البحرين	٦	١	٠٧٥	٠١٠
السمودية (١)	١٦٤	١٩٥٩	٢٨٢٢٢	٢٨٠٩
عمان	١٢٥	٢٣٩	٧٨٥٠	—
قطر	٥٠٨٨	٠٤٨	٨٢٧	—
الكويت	١٩٠٦٦	٠٣٤	—	—
تونس	٦١٢	٢٦٨٨	١٧٤	٠٤٧
الجزائر	١٣٠٤	٦٢	١٢٢	٦
ليبيا	١٣٧	٤٥	١٠٠	١
مصر	١٨٢٥	٤٦٥٧٥	٨٢	٢٨٨٠
المغرب	٢٣٦٢	٧٦٨٨	٤٦١٠	٢٤٨
جيبوتي	٤٤	٢	٥٤	—
السودان	٢١٠٢٢	٢٢٤	٢٧٩٧	٥٥٠
الصومال	٤٢٠١	٤٢	٦١٢١	٢٠
موريتانيا	١٣٠٠	١٦	٧٨٠	١٢

المصدر : الكتاب السنوي للاحصاءات الزراعية (١٩٨٦) المجلد رقم ٦

انتاج واستخدام الوبر :

الأبل ذات السنم الواحد والسنامين كلاهما استخدم في انتاج الصوف والوبر وخاصة في محيط البيئة التي تعيش فيها هذه الحيوانات . ومن المؤلف عند مربى الجمال أنه عند نهاية فصل الشتاء يقومون بعملية جز الصوف من هذه الحيوانات . ويجمع الصوف ويستخدم لأغراض محلية منها صناعة الخيام ، وتبطين المروج وصناعة الحبال بأنواعها المختلفة والتي تستعمل في عمليات حزم الامتعة والربط وخلافها . والأبل ذات السنامين تمتاز بصوف أو وبر ذات نوعية أحسن وكمية أكبر من ذات السنم الواحد . وبر الأبل ذات السنامين أكثر متانة خاصة الأعمار الصغيرة مقارنة بوبر ذات السنم الواحد . ونسبة تصافي الألياف في وبر الأبل ذات السنم الواحد أعلى من نظيرتها ذات السنامين (غادري - ١٩٨٣) .

ومن الدراسات التي أجريت بالاتحاد السوفيتي عن وبر الأبل ذات السنم الواحد وتصنيفه ما يوضحه الجدول أنناه .

جدول رقم (٢٠)

الكمية (كجم) ونوعية وبر الأبل ذات السنم الواحد حسب العمر

العمر	الفئة الأولى	الفئة الثانية	الفئة الثالثة
سنة	١ر٦٧	٠ر٧٥	٠ر٢٣
سنتين	١ر٣٧	١ر١٠	٠ر٢١
٣ سنة	١ر١٤	١ر٥٩	٠ر٢١
٤ سنة	٠ر٨٨	٢ر٠٠	٠ر٢٠
٥ سنة	٠ر٦٣	١ر٥٤	٠ر٢٨
أكثر من ٧ سنة	١ر٩١	٢ر٦٧	٠ر٤٨

★ المصدر : غادري (١٩٨٣) .

وتصنيف وبر الأبل بصفة عامة يعتمد على العمر ونوعية التغذية . إضافة إلى أن نسبة التصافي في الفئات المختلفة تعتمد أيضا على نوعية الرعاية وكمية الأوساخ التي تتعلق بالوبر . والتقسيم أيضا يعتمد على نسبة الوبر الناعم والخشن وكمية الوبر في العرف وكذلك وبر الأفاخذ والبطن . فالوبر الناعم عادة قصير ورفيع الألياف ويتكون من ألياف وسطية مع وجود كمية ضئيلة من الوبر الخشن . أما الخشن فعادة يتركز وجوده في العرف والفخذ والبطن بصورة أكبر (غادري ١٩٨٣) .

وفي دولة الامارات العربية المتحدة يستخدم وبر الأبل الآن في حدود ضيقة جدا ولا تعدى عمل بعض الخطام واللثام ، والاحزمة ، والأربطة والحبال . أما سابقا فإن البدو كانوا يستغلون الوبر في صناعة بعض أثاث المنزل والخيام والبطاطين والمراتب والوسادات وغيرها . وهناك بعض الاقتراحات التي سننتظر لها لاحقا تتعلق بإمكانية الاستفادة القصوى من الوبر وأجراء بعض الدراسات عليه لمعرفة مدى ملائمة لصناعة بعض الملابس الشعبية كالبيشت وغيرها .

الجلود :

لنحصر استعمال جلود الأبل ذات السنم الواحد في المحيط الضيق للبيئة الصحراوية التي تربي فيها . وبالمقابل فأبل أمريكا الجنوبية كالقوناق واللاما اشتهرت بجلود ذات نوعية ممتازة وحقت الصناعات الجلدية منها أسعارا عالية ومن تلك المعاطف والعباءات وأغطية المرابر . ويعتقد الأمين (١٩٧٩) أن جلود الأبل ذات السنم الواحد ليست جيدة النوعية وتحتصر استخدامها في صناعة المروج والمياط . ولكن بالطبع في البيئة البدوية فإن استعمالها تعدى ذلك ليشمل صناعة الأحذية والحقائب والقرب وغيرها . وهذا أيضا مجال دراسات وبحوث لمعرفة مدى إمكانية استعمال جلود الأبل العربية في مجال فرش السيارات ومجالات صناعة بعض الهدايا منها والتي قد تجذب بعض السياح والزائرين خاصة اذا كانت الأشياء المصنعة ذات علاقة بتراث البلد .

الدم :

شرب الدم أو أكله حرام إسلاميا وبالنص الصريح . ولكن من الطريف أن ننكر هنا أن بعض القبائل غير المسلمة في أفريقيا كالرنديل والتريكانا وغيرها والتي تتواجد في كينيا وبعض أجزاء بوغندا تستخدم دماء الأبل كغذاء ومن العادات التي سجلها ويلسون (١٩٨٣) أن هذه القبائل اعتادت على استعمال دماء الأبل مرة إلى مرتين شهريا . ويستخرج من الحيوان حوالي ٥ لترات في المرة الواحدة . وهناك جمال معينة في القطيع يختارونها لياخذوا منها الدم وفي العادة يسحب الدم من وريد الوجه .

العمل

الصبر وقوة التحمل والحجم الكبير من الصفات التي تميز الأبل عن معظم الحيوانات الزراعية الأخرى . وهذه الصفات ساعدت الجمل في التأقلم على الظروف القاسية وكذلك في الانتاج المنتظم تحت نفس الظروف . كما أن هذه الصفات أيضا خلقت من هذه الحيوانات مقدرات عملية هائلة استطاعت بها أن تفرض دورا كبيرا في مجالات العمل ، بضروبها المختلفة ، فالجمال استعملت كوسيلة مواصلات ضرورية وحتى وقت قريب في كل أماكن تواجد هذا الحيوان وغطت معظم مجالات المواصلات المتعارف عليها اليوم . فقد استعملت في شكل فرادى وجماعي للربط بين المدن والقرى . واستخدمت للجمال بفعالية في مجال البريد وغطت مساحات كبيرة في هذا المجال وبخاصة في آسيا وأفريقيا . وشارك الجمل بصورة واضحة في مجالات عمل الشرطة في البلدان المختلفة ، وكذلك شارك كوسيلة مواصلات في مجالات الاستكشاف ورسم الخرائط للمناطق الجغرافية وغيرها . أما في مجالات حمل الأثقال والأمتعة فقد لعبت الأبل دورا بارزا وبخاصة في مجال التجارة حيث كانت حتى وقت قريب تمثل السلطة الوسيطة الأهم في تبادل السلع داخل الدولة الواحدة وبين الدول المختلفة .

وما رحلة الشتاء والصيف التي وردت في القرآن الكريم إلا دليلاً مشهوداً لدور هذا الحيوان في هذا المجال . وحمل الأغراض والسلع لم يقتصر على التجارة فقط بل شمل ترحيل مخلات الانتاج الزراعي وكذلك ترحيل المحاصيل الزراعية . وكذلك استغل الجمل بصورة كبيرة لترحيل العتاد الحربي ونقل الجنود في كل أماكن تواجده في أفريقيا وآسيا . وكان له دور فعال في الحربين العالميتين الأخيرتين وبخاصة في شرق ووسط أفريقيا وكذلك غربها . امتدت مجالات العمل التي استغل فيها الجمل لتشمل للخدمات الزراعية . فحراثة الأرض وتقليبها وتطهيرها كان من أهم ما يقوم به هذا الحيوان في هذا المجال وأيضاً في معظم بلدان المناطق الحارة التي يتواجد بها . واستخدم الجمل كذلك في مجالات مثل صناعة الزيوت في العصارات البلدية . ومن أهم المحاصيل الزيتية في المناطق الحارة التي يستخرج زيتها بواسطة الجمل ، السمسم والفول السوداني واللطن . وشارك الجمل بانتظام كأهم وسيلة لاستخراج ورفع الماء من الآبار وخاصة في المناطق الصحراوية . وتجدر الإشارة هنا إلى أن دور الجمل في أداء هذه الوظائف المختلفة صحيح أنه قد ضعف في بعض المناطق وانعدم في بعض المناطق الأخرى إلا أنه لا يزال إلى وقتنا هذا يقوم بالعديد من هذه الوظائف في العديد من الدول والمناطق . فمجالات المواصلات والترحيل المختلفة وحراثة الأرض ورفع الماء لا يزال يلعب فيها هذا الحيوان دورا ملحوظا في العديد من الدول والمناطق الأفريقية والآسيوية . وفي النواحي العملية هذه عادة تستخدم للذكور من الأبل ولا تستخدم لثافة الاندرا . وهذه الذكور في

بعض الحالات تخصي وفي الغالب لا تخصي . والجمال التي تستعمل لأغراض المواصلات وبالذات الركوب تختلف عن نظيرتها التي تستعمل في حمل الأثقال . فجمال للركوب عادة خفيفة للوزن وسريعة الحركة ولها قوة تحمل عالية على المسير لمسافات طويلة . ومن أمثلتها البشارى والأنافي في السودان وسلالات جمال السباق في الخليج . وقديما كانت نفس هذه الأنواع تستخدم في الحروب لخفة حركتها نسبيا . وفي السودان استخدمت هذه الجمال في مجالات البريد بالذات والبوليس والجيش . فقد أورد يوستير (١٩٣٤) أن المسافة بين مدينة الخرطوم ومدينة الفاشر التي تقع في الحدود الغربية للسودان والتي تقدر بحوالي ١٤٠٠ كلم يقطعها العاملون في البريد سابقا في حوالي ٩ أيام . وبالطبع يستبدلون الجمال التي يستعملونها في المدن الواقعة على الطريق . وعن مقدرة وطاقة هذا النوع من الجمال فإنها استطاعت أن تسير بسرعة قدرت بحوالي ٧ - ٨ كلم في الساعة ولمدة خمسة أيام في أثناء الحرب العالمية . وقطعت مسافة تتراوح بين ٦٥٠ - ٧٠٠ كلم بمعدل ٦٥ - ٧٠ كلم في اليوم الواحد . وعادة ما يحمل الجمال في هذه الرحلة بعناد حربي وأكل وشرب للجندي والجمال في حدود ١٨٠ كلجم . وقد سجل بعض المؤلفين أن الجمال استطاع أن يقطع حوالي ٢٢٤ كلم في يومين فقط كما أنه قطع حوالي ١٤٠ - ١٨٠ كلم في اليوم الواحد . وهناك العديد من القصص والحكايات عن مدى قوة تحمل الجمال وكفاءتها العالية مقارنة بحيوانات أخرى كالخيول والحمير وخلافهما . أما الجمال التي تستخدم في مجال حمل الأثقال والأعمال الزراعية المختلفة فهي في العادة ضخمة في حجمها وثقيلة الوزن بطيئة الحركة وتتفوق كذلك في قوتها من حيث وزن الأغراض التي تحملها . أو قوتها الساحبة . ومن أهم العوامل التي تحدد حمولة الجمال في هذه الحالة هي المسافة التي يقطعها وكذلك طبيعة الأرض فالجمال يستطيع أن يحمل حتى ٥٠٠ - ٦٠٠ كجم لمسافة في حدود ١٠ كلم . ولكن كلما بعدت المسافة كلما قل وزن الحمل . والأرض الثابتة الخالية من الطين والرمال المتحركة تساعد الجمال أيضا على تحمل عبء أكبر . وفي السودان وفي مشاريع القطن بالذات لا يزال الجمال يشكل وسيلة ترحيل مهمة فهو عادة ما يحمل بالتين من القطن تزن الواحدة حوالي ٢٠٠ كجم ويسير بها مسافة ١٥ - ٢٠ كلم وقد تزيد . ومن المألوف أن يحمل الجمال حوالي ٣٠٠ - ٥٠٠ كجم في الهند وباكستان ولمسافات قد تصل إلى أكثر من ٥٠ كلم .

وهناك الرحلات الطويلة التي تستخدم فيها هذه الحيوانات وبالذات في بلدان مثل اثيوبيا ، السودان ، مالي ، موريتانيا ، تونس والصحراء الغربية وغيرها . ففي هذه الدول كان الجمال يستخدم كأداة نقل رئيسية لأهم السلع المتداولة في ذلك الوقت مثل الملح والبن وسن الفيل والذهب وخلافها . وهنا يقطع الجمال مسافات قد تصل إلى آلاف الكيلو مترات . والصورة في الجزيرة العربية لا تزال عالقة بالأنهتان حيث كانت الجمال تستعمل في الرحلات التجارية الطويلة وهي مربوطة بعضها ببعض وتسير في طابور طويل . هذه الصورة تكررت كثيرا

في صحارى افريقيا . وسرعة الجمل في هذه الحالة تكون بطيئة ولا تتعدى ٤ - ٥ كلم في الساعة . وعادة ما تكون هناك نقاط استراحة كل ١٠ - ١٥ كلم لفترة قصيرة في بعض الاحيان لا تتعدى الدقائق ، ويجب في للرحلات الطويلة ألا تزيد المسافة التي يقطعها الجمل يوميا عن ٤٠ كلم كحد أقصى . ومن الممارسات المألوفة لدى مستخدمي الجمال في حمل الأثقال أن يبرمجوا لكل رحلة . وعادة يبدأ للترحال في الصباح الباكر ويتوقف قبل العاشرة صباحا حيث يبدأ للطقس في الحرارة . أما في المساء فعادة يبدأون للترحال في الخامسة مساء وحتى العاشرة مساء حيث يخلطون للنوم . وهذا التوقيت هو نفسه الذي تتركز فيه ساعات العمل بالنسبة للجمال المستخدمة في الحراثة وصناعة للزيوت ورفع الماء من الابار . وقد يحدث أن يختار بعض المسافرين للتركيز على السفر الليلي بينما ينالون قسطهم من الراحة أثناء النهار . وقوة السحب عند هذا النوع من الجمال أكبر بكثير من الحمولة التي تحملها على ظهورها فهي تستطيع أن تجر حوالي خمسة أضعاف حمولتها . وعادة ما يسحب مع الجمل عربية محملة بأغراض يتراوح وزنها بين ١٠٠ - ٧٥٠ قنطارا أو أكثر ولعشرات الكيلو مترات . والجمل له مقدرة سحب تفوق كثيرا الحيوانات الزراعية الأخرى كالحمير والخيول .

استعمل الجمل ايضا في حراثة الأرض ولا يزال يستعمل في العديد من المناطق الريفية في الهند وباكستان والصومال . ويقدر ويلسون (١٩٨٣) سرعة الجمل في الحراثة بحوالي ٢٥ - ٣٠ ساعة للهكتار الواحد . وفي ظني أن هذا التقدير غير دقيق لأنه في السودان لا تتعدى هذه المسافة ٨ - ١٠ ساعات من الحراثة . وفي الغالب استخدم الجمل لوحده في الحراثة . ولكن استخدم مع حيوانات أخرى كالحصان والحمار . وتجهيز الجمل للقيام بعملية الحراثة أو رفع الماء أو عصر الزيوت عادة لا يتطلب استخدام المرح كما هو الحال في الركوب أو حمل الأثقال ، انما تستعمل مسادات سمكة وصغيرة وتثبت هذه الوسادات بحزام حول محيط الصدر وحزام آخر في المؤخرة ليوصل به المحراث أو حبل الدلو الذي سيرفع به الماء . أما في حالات استعمال الحبل في جر العربات سواء كانت حمولة أو أشخاص فإن التجهيزات اللازمة في هذه الحالة شبيهة تماما بما يحدث مع الخيول . وأثناء الحراثة عادة يحتاج الجمل لتوجيه يقوم به طفل صغير يركب على الجمل أثناء عملية الحراثة بينما شخص آخر يسيطر على المحراث . وفي بعض الاحيان فإن الشخص الذي يمسك بالمحراث يقوم هو نفسه بتوجيه الجمل عن طريق الخطام . ونسبة لانتشار استعمال الجمل في مجالات المواصلات المختلفة وحمل الأثقال فإن هناك قوانين قد شرعت لحماية هذا الحيوان من سوء الاستغلال . ومن أهم هذه القوانين تحديد الحمولة القصوى في حالة السفر لمسافات طويلة . ففي بعض البلدان الآسيوية كالهند وباكستان الحمولة القصوى حددت بحوالي ١٨٠ كجم بينما في مناطق أخرى كالسودان فإن الحمولة القصوى المسموح بها في حدود ٢٠٠ كجم . وهذه القوانين في الغالب تنفذ بها

العاملون في الحكومة كالبوليس والجيش ، أما بقية أفراد الشعب فلا يلتزمون كثيراً إلا بما يرونه هم مناسباً ويكفي للتوثيق على أهمية الجمل في هذا المجال أن الطابع البريدي في السودان والذي قيمته ١٠ مليمات كان يحمل صورة جمل عليه أحد الجنود .

ومن الفولحي المهمة في إدارة جمال الحمل يجب التأكد من أن وضع المرح سليم قبل البدء في تحميل الحيوان . كما أن الربط والحزم يجب أن يكون بصورة جيدة بحيث تقادي حدوث أي جروح للحيوان أثناء السير . كما أنه من التحولات اللازمة عدم تحميل للجمال في الأماكن المبتلة أو الرطبة خاصة إذا كانت أرض طينية شديدة للزوجة ، أو رملية متحركة لأن ذلك من شأنه أن يزلق الجمل وقد يسبب له كموراً وجروحاً ، ولهذا فالبدو عادة لا يسمعون لجمالهم بالسفر أثناء أو بعد هطول الأمطار مباشرة . ومن المتطلبات الضرورية لحيوان العمل أن يكون مستوى للتغذية جيد ويحتوي العلف الذي يقدم للحيوان على كمية عالية من الطاقة وكذلك يعطى الحيوان في هذه الحالة ملح طعام بكميات أكبر . ومن الملوك الغذائية السليم ألا يقدم للطعام أو الماء مباشرة للحيوان بعد الوقوف من السير أو الانتهاء من العمل مباشرة بل من الأفضل الانتظار لمدة ٣٠ دقيقة إلى ساعة كاملة قبل أن يقدم للحيوان أي أكل أو شرب .

سباق الهجن

سباق الهجن من العادات التي مارستها العرب من قديم الزمان لتعبر عن فرحتها في الأعياد ومناسبات الأعراس والمهرجانات الموسمية وغيرها . وأصبح سباق الهجن من العادات المألوفة والمحبوبة في المجتمع العربي ويمثل جزءاً من تراث الأمة العربية لأنه مرتبط بثقافتها وحضارتها خاصة والجمل يمثل محورا سياسياً لهذه الحضارة والثقافة . وقدما كانت هناك حوافز معنوية للفوز في هذه السباقات ، فإحراز السبق قد يعكس صفات الفروسية والشهرة التي يتمتع بها الشخص مما يضيف لمكانته الاجتماعية في الوسط الذي يعيش فيه . أما الحافز المادي فلم يكن له وزن ينكر الا كتكملة للحافز المعنوي كما أن الجوائز التي كانت تقدم بسيطة كالغنرة والجلابية (الكندورة) والوزار وما شابه ذلك . وبظهور نعمة البترول وارتفاع مستوى الشعب المعيشي والمادي تبدل الحال وتغيرت النظرة لهذا النوع من التراث وانعكست آثار النعمة بوضوح على سباق الهجن ليس من ناحية الجوائز وقيمتها بل والأهم من ذلك من حيث التنظيم والتطوير الذي حدث في السباق كما وكيفاً . ونتيجة لذلك قد كسب سباق الهجن بعداً رياضياً عميقاً وسط العنصر المواطن في منطقة الخليج وبخاصة في دولة الامارات العربية المتحدة صار له محبين ومشجعين ومستفيدين يتزايدون يوماً بعد يوم الأمر الذي جعل من سباق الهجن سمة مميزة لهذا المجتمع وثقافته .

العرضة :

قديمًا كان السباق يقتصر على ما يسمى بالعرضة اليوم . والعرضة عبارة عن نوع من الاستعراض الجماعي والتفنن في ركوب الجمل فكل اثنين أو أكثر يتماشكون بالأيدي أو يقفون على ظهر الجمل وهو يجري بأقصى سرعة وغيرها من الحركات وللعرضة تمارس حتى اليوم . ولكن ممارستها تنحصر على المناسبات فقط وخاصة مناسبات أعراس الشيوخ والتي قد يأخذ الاحتفال بها صورة المهرجان القومي .

سباق الهجن :

سباق الهجن هو عبارة عن مافسات موسمية حرة لها قوانين ونظم تحكمها من حيث تحديد المشاركين ونوعية الجمل والمسافة وكذلك نوع الجائزة وقيمتها . وقد أصبحت اليوم رياضة سباق الهجن من أكثر الرياضات شعبية وبخاصة في دولة الامارات العربية المتحدة .

وقد أضاف الاهتمام الشخصي لصاحب السمو الشيخ زايد بن سلطان آل نهيان رئيس الدولة لهذه الرياضة وعنايته المستمرة بها بعداً رسمياً وصل بها الى أن تكون الرياضة الشعبية الأولى . كما أصبح سباق الهجن من أهم الاستخدامات التي تربى من أجلها الأيل في هذه الدولة . فانتاج الحليب واستهلاك لحوم الأيل وغيرها تأتي في المرتبة الثانية من حيث الأهمية والاستخدام . وفي عرض موجز يمكن لي أن أخص أهمية سباق الهجن في منطقة الخليج وبخاصة في دولة الامارات العربية المتحدة في العوامل التالية :

- (١) يعتبر احياء للتراث العربي ونشاط من شأنه ربط الماضي بالحاضر .
- (٢) نوع من أنواع الرياضة لها هواتها ومعجبيها من كل قطاعات المجتمع بهذه الدولة . كما أنها تتميز بجو تنافسي حاد بين الأشخاص المشتغلين بها وهناك جوائز وأوسمة قيمة للفائزين في آخر الموسم .
- (٣) السباق أصبح عاملاً من عوامل الترابط والتآخي بين أفراد المجتمع في كل إمارة وكذلك بين الامارات المختلفة ، فالتنافس الذي يخلقه السباق بين الأفراد والجماعات وحركة البيع والشراء التي ينشطها السباق وأساليب التدريب والتغذية المختلفة المتبعة لحصد الجوائز والفوز بالمراكز المتقدمة كل هذه الأنشطة وغيرها كثير أصبحت موضوع للناس والسمير ومجال للتعارف وتبادل الأفكار بين الأشخاص والجماعات في أثناء موسم السباق . وبهذا يصبح السباق مناسبة أيضاً ووسيلة من وسائل التعارف وخلق العلاقات بين الناس .

(٤) بشكل السباق مصدر دخل معتبر لأنماط مختلفة من الناس وهناك بعض الأفراد متخصصون في تربية هجن السباق وتكاثرها ثم يبيعها للأشخاص الذين يرغبون فيها . وهجن السباق أسعارها باهظة قد تتراوح بين نصف مليون إلى عدة ملايين من الدراهم (من حوالي ٢٠٠ ألف دولار إلى عدة ملايين) على حسب سرعة الجمل أو الناقة وقدرتها على الفوز وكذلك على حسب نسبها . وقد سبق أن وصل سعر الناقة حتى ١٤ مليون درهم أو ما يعادل ٣٫٨ مليون دولار . وهناك الجوائز المادية المختلفة وبعض هذه الجوائز في السباقات العادية تكون بين حوالي ١٠ ألف درهم اماراتي للأول وألف درهم للعاشر . أما في السباقات الكبيرة في نهاية الموسم فقد تصل قيمة الجائزة الأولى إلى مئات الآلاف . وكمثال لذلك فقد كانت الجائزة الأولى في سباق دبي السنوي المقام في يومه الأخير عبارة عن سيارة مارسيدس ٥٦٠ وساعة ذهبية وينطبق ذلك على السباقات الكبيرة الأخرى في مدينة العين وأبو ظبي ، وهناك أيضا العديد من الجوائز القيمة تعطى للعشرة الأوائل في السباقات الكبرى وكمثال لذلك سيارات الرينجروفر ، والاند كروزر استيشن ، والتويوتا بك اب وغيرها . وتجدر الإشارة إلى أن عشرات الملايين توزع سنويا كجوائز للأفراد للفائزين في السباقات المختلفة ، ومن ناحية مادية هناك أيضا العديد من الأشخاص المنتفعين من هذه الرياضة وخاصة العاملين بها كالمضمرين (المدربين) ، والمطعى ، والركبى والعمال وغيرهم .

(٥) وسيلة من وسائل الترفيه وجلب الراحة . فالسباق يمثل لحظات الاستجمام والتخلص من ضغوط العمل العام والروتين اليومي . ومما أضاف لأهمية السباق الاهتمام الرسمي الكبير الذي يحظى به من مختلف مؤسسات الدولة العامة وللقطاع الخاص . فالشخصيات الكبيرة في الدولة من شيوخ ووزراء ورجال أعمال وأفراد الأسر الكبيرة كلهم في مقعة المهتمين برياضة سباق الهجن ومن قادتها البارزين . ولذلك شهدت هذه الرياضة تطورا ملحوظا في السنين الأخيرة وصارت لها قوانين ونظم وضوابط تحكمها . كما أنها أصبحت من الرياضات ذات الشعبية الواسعة بفضل الاهتمام الاعلامي الكبير الذي تحظى به فالمسابقات عادة ما تذاغ تلفزيونياً إما حية أو تسجل وتعرض لاحقاً . كما أن نتائج هذه السباقات تعرض بشكل مفصل في الصحف اليومية وكذلك للجوائز التي توزع وقيمتها . كل هذا قد ساعد على تنامي شعبية هذه الرياضة فأصبحت للرياضة الأولى وسأحاول هنا للتعرض للأنشطة المختلفة المتعلقة بسباق الهجن .

النظم والقوانين التي تحكم السباق :

هناك لجنة عليا للسباق يشرف عليها ديوان ممثل الحاكم في كل منطقة ..
وتقوم هذه اللجنة بالإشراف والتنظيم للارزمين لنجاح السباق ويمكن اختصار
عمل هذه اللجنة في الآتي :

- ١ - سن القوانين والضوابط التي تحكم السباق .
- ٢ - تجهيز الميادين وتوزيع الفرص على أصحاب الهجن في فترات التدريب والسباق . وتجدر الإشارة الى أن حق الاشتراك في السباق مكفول لكل من يود من المواطنين .
- ٣ - تنظيم البرنامج الزمني للسباق وتوزيع أسواطه .
- ٤ - اختيار الحكام الذين يقومون بعملية التحكيم أثناء السباق .
- ٥ - الاتصال بالأفراد والشركات لحثهم على التبرع بالجوائز التي عادة ما تقدم للفائزين وخاصة في السباقات الكبرى .
- ٦ - الاتصال بالأجهزة الاعلامية المختلفة (تلفزيون - وصحافة وراڊيو) لتغطية نشاطات السباق .

الاعداد للسباق :

سباق الهجن يمارس في موسم معين وهو موسم الشتاء في دولة الامارات العربية المتحدة . وفي العادة يبدأ السباق في منتصف أكتوبر أو بداية نوفمبر ويستمر حتى نهاية مارس أو بداية ابريل . وقبل بدء السباق الفعلي عادة ما تبدأ فترة اختيار واعداد وتجهيز الجمال المشتركة في السباق وذلك عن طريق التدريب والتمارين المختلفة . وعادة اختيار الجمال التي تشترك في السباق يعتمد على الصفات الشكلية والنسب والخبرة السابقة . وأهم مراحل الأعداد هي :

★ التسميح :

وهو عبارة عن تدريب الجمال المختارة على المشي لمسافات قد تصل لحوالي ٣٠ كلم في اليوم أو لفترة زمنية تتراوح بين ٣ - ٥ ساعات يوميا وذلك بهدف كسب اللياقة وحتى يتخلص الحيوان من الدهون المتركة في جسمه . وعادة يبدأ التسميح في أغسطس أو سبتمبر ويستمر لفترة من الزمن تختلف باختلاف لياقة الحيوان . وفي هذه الفترة لا يقدم للجمال أكل دسم بل تنحصر التغذية في البرسيم الاخضر والتمر والشعير بعض الأحيان ويقدم في شكل مجروش مبلل .

بعد عملية التسريح والتي من المؤمل أن تكون قد رفعت معدل لياقة الجمل الى درجة معقولة تبدأ عملية التفحيم مباشرة . والتفحيم يقصد به تدريب الناقة على الجري في خط سير السباق وفي العادة يبدأ التفحيم بشكل تدريجي وتصاعدي ويراعى في ذلك لياقة الجمل وخبرته السابقة . ويتم التفحيم في ميدان السباق نفسه في أغلب الأحيان ومن مهام اللجنة العليا أن توزع للفرص حتى تتم عملية التفحيم بشكل منظم .

وتفحيم الجمال يتم بنفس الصورة التي يتم بها السباق من حيث المسافة الى تجريها الحيوان ومن حيث فترات التفحيم أيضا لانه يجري كل اسبوع مرة أسوة بالسباق . وفي بعض الأحيان عندما يكون الميدان الرئيسي مشغولا لأي سبب فان التفحيم يتم في ميادين جانبية . أما التغذية في فترة التفحيم فعادة ما يقدم للحيوان البرسيم والتمر والشعير بالإضافة لحليب الأبقار وبعض الزبد والعسل والقرص بهدف تعويض الحيوان عن الطاقة التي افقدها . وبعد انتهاء هذه الفترة يكون الجمل مؤهلا للاشتراك الفعلي في السباق .

التدريب والعناية بالحيوان أثناء موسم السباق :

أثناء موسم السباق وخاصة اذا امتدت الفترة بين السباقات الى أكثر من أسبوع فإن عملية التدريب تستمر أيضا بهدف الحفاظ على لياقة الحيوان وكذلك لزيادة تعود الحيوان على ميادين السباق وحرق الجري فيها . وفي أثناء الموسم فان الاهتمام بهجن السباق يزداد من حيث الرعاية والتغذية والاهتمام الصحي ، ويمكن أن نجمل ذلك في الآتي :

- ١ - تغطية فم الحيوان بالكمامة بين الوجبات حتى لا يلجأ لأكل أي شيء من المفترض ألا يأكله كالأوساخ والروث وغيرها .
- ٢ - تغطية جسم الحيوان وخاصة بالليل بفرش من صوف أو قماش سميك بهدف وقاية الحيوان من البرد .
- ٣ - الحرص على عدم تعرض الهجن لتيارات هواء شديدة أو للحرارة وذلك ببناء الحواجز أو الحظائر المسقوفة .
- ٤ - الاهتمام الصحي المميز بهجن السباق . فهناك في كل منطقة مستشفى بيطري مركزي ملحق به معمل يضم كل التخصصات وتتبع له عدة عيادات خارجية في أماكن تجمع الابل . ولكن مع هذا يحرص كل شخص من المشتغلين بسباق الهجن وخاصة الكبار منهم بتخصيص طبيب بيطري أو أكثر للهجن التي يمتلكها حتى يتأكد من سلامة العناية الصحية بها ، وتؤخذ عينات الدم والروث والبول وتفحص بشكل روتيني لضمان تتبع

سلامتها . كما أن هناك صيدلية متحركة تتبع لهذا الطبيب وتكون معه أثناء السباق استعدادا لأي طارئ وتقوم دائرة الزراعة والإنتاج الحيواني بدور كبير كتوفير الأدوية والكادر الفني والعلائق وخلافها .

٥ - في أثناء موسم السباق تجد الهجن اهتماما غذائيا ممتازا قبل السباق تغذى على برسيم وتمر وشعير . أما بعد السباق فتعطى بالإضافة لهذه العناصر الزبد والعمل والقرص والحليب وذلك لتعويضها عن الطاقة التي فقدتها في السباق وللمحافظة على اللياقة .

ومن النظم الغذائية المتبعة مع هجن السباق أنها تصوم لفترة ١٧ ساعة عن الأكل قبل السباق وكذلك تمنع من الشرب لمدة يوم أو أكثر . كما أن للقائمين عليها يحرصون على التأكد من أن الهجن تتروث بشكل طبيعي ويحبذ أن يتم ذلك قبيل السباق حتى تدخل السباق وهي في حالة نفسية جيدة ويسمى بالتحفيز كمصطلح متعارف عليه محليا .

٦ - تدريب كادر متمرس للإشراف على الهجن وتدريبها ويضم هذا الكادر بالضرورة الأشخاص التالية :

أ - المضممر :

وهو الشخص الذي يقوم بالإشراف العام على الهجن وخاصة تدريبها وأساليب تغذيتها وهو بمثابة المدرب الرئيسي للهجن .

ب - الممطى :

وهو الشخص الذي تسند إليه مهمة تجهيز الهجن لعملية السباق نفسها .

ج - الركبى :

وهو الطفل الذي يركب أو يقود الجمل أثناء عملية السباق نفسها . وفي العادة تتراوح أعمار الركبى بين ١٠ - ١٢ سنة . والقصد من ذلك حتى يكون خفيفا ولا يؤثر على سرعة انطلاق الجمل أثناء السباق .

تقسيم المسباق الى أشواط :

يتم المسباق بنظام الأشواط وللشوط يقصد به المسافة التي يتنافس على قطعها الهجن ويتكون كل سباق من حوالي ٥ - ٨ أشواط . أما مسافة الشوط الواحد فتختلف بين ٨ و ١٠ كلم في المسابقات العادية والنهاية . والمسباق تتوحد أشواطه ومسافته ولا يسمح بخلط الأشواط فيه . فإذا كان هناك سباق من ٨ أشواط طول كل شوط ٨ كلم فلا يسمح بتغييره لانه يعلن لجمهور المشركين منذ فترة . كما أن هناك سباق للمضارب (عمرها ٣ سنة فأقل) ويكون طول الشوط فيها حوالي ٥ كلم .

وينحصر السباق في كل شوط على الفئات المتكافئة من الهجن . والتكافؤ هنا يقصد به المساواة من حيث العمر والجنس كما هو موضح أدناه :

الـحـوـل : ويقصد بها الجمال التي عمرها أكثر من سبع سنوات وهي عادة رباعية أو فاطر ومما يجدر ذكره أن في إمارة أبو ظبي تطلق كلمة حول على الناقة فقط بينما يقصد بها الناقة والذكر في دبي والامارات الشمالية .

الزـمـوـل : ويقصد بها الذكر من الجمال والتي بلغت من العمر أكثر من سبع سنوات .

الذـلـل : وهي كلمة تستعمل في دبي والامارات الشمالية ويقصد بها الناقة التي عمرها أكثر من سبع سنوات (حول) .

المداسيات : الهجن التي عمرها ٦ - ٧ سنة .

ثنايا : الهجن التي بلغت من العمر خمس سنين .

ثنايا جعدان : للذكور من الثنايا .

ثنايا ايكار : الاناث من الثنايا .

الليـذاع : الهجن التي تبلغ من العمر ٤ سنة تذكور أو اناث .

المضارب : الهجن التي تبلغ من العمر أقل من ثلاث سنين .

المودانيات : وهي الهجن التي تستورد من السودان ويخصص لها شوط أو أكثر لوحدها وفي العادة يتسلمون في اعمارها وجنسها .

أنواع السباق :

١ - السباقات الدورية والتي تتم أثناء الموسم وفي كل إمارة من الامارات مع اختلاف في انتظام السباق من إمارة الى أخرى . فإمارة أبو ظبي أكثر شهرة وتمارس هذه السباقات بانتظام وخاصة في مدينتي العين وأبو ظبي (الوثبة) وبلي ذلك إمارة دبي ثم بقية الامارات الشمالية وهذا النوع من السباق يجري كل أسبوع أو أسبوعين على الأكثر وذلك خلال يومي الخميس والجمعة وخاصة في مدن أبو ظبي والعين ودبي . ومعظم الأشواط تكون لمسافة ٨ كلم . و قليلا ما تستخدم في هذه السباقات الأشواط الطويلة (١٠ كلم) . كما أن الاشتراك في هذه السباقات ينحصر على المواطنين في كل مدينة ونادرا ما يحضره أشخاص من مدن أخرى . كما أن الجوائز التي توزع في هذه السباقات معظمها نقدي وفي حدود ١٠ آلاف درهم للأول وألف درهم للعاشر .

٢ - السباقات الكبرى :

وتسمى هذه السباقات لنهاية بعض الأحيان . وهناك سباق كبير أو نهائي

في كل مدينة من المدن الرئيسية التي تمارس فيها هذه الرياضة (أبو ظبي ، العين ، دبي) ويختم به الموسم . ويستمر السباق لمدة تتراوح بين ٤ - ٧ يوم ويتم السباق على فترتين في اليوم صباحا ومساءً ومتوسط أشواط السباق في كل فترة حوالي ٧ - ١٠ أشواط حسب أعداد الهجن . ومسافة الشوط في السباق النهائي معظمها ٨ كلم وبعضها ١٠ كلم . ومن مميزات السباقات النهائية تخصيص شوط أو شوطين للهجن التي تأتي من دول مجلس التعاون الخليجي كالسعودية وقطر والبحرين والكويت وسلطنة عُمان . وتترك هذه الهجن لتتنافس مع بعضها البعض ولا يسمح للهجن المحلية بالاشتراك معها . كما تمتاز السباقات النهائية بالجوائز ذات القيمة الكبيرة وخاصة للأول كسيارات المرسيدس ولانكروزر استيشن والتويوتا بك اب وغيرها كثير بالإضافة الى الجوائز النقدية . كما أن الاشتراك في السباقات النهائية مكفول للجميع وعادة ما تحرص أعداد كبيرة من أصحاب الهجن حضور هذه السباقات والاشتراك فيها وتقطع هجن السباق المسافة بين دبي والعين وأبو ظبي أو العكس مشيا على الأقدام أما الهجن التي تأتي من الدول الخليجية الأخرى فتأتي محمولة على سيارات شحن كبيرة .

٣ - سباق المضارب :

وهو سباق يخصص كما أسلفنا لقول للجمال الصغيرة الواعدة والتي لا يتعدى عمرها ٣ سنة . ومن الملاحظات الجديرة بالتسجيل أن هذه السباقات باختلاف أنواعها تتم فيها حركة بيع واسعة النطاق وكلما كانت هناك ناقة أو جمل يمتاز بسرعة عالية وقوة تحمل كلما كان التنافس على اقتنائه كبيرا من كبار المحبين لهذه الرياضة . وحركة البيع والشراء هذه تتم في كل السباقات من المضارب مروراً بالسباقات الدورية وانتهاءً بالسباقات الكبرى .

الاستعداد لانطلاق السباق :

تجتمع الهجن التي ترغب الاشتراك في السباق في سور كبير ملحق بميدان السباق . ويتم حصر كل مجموعة لوحدها حسب الشوط الذي تود الاشتراك فيه وعادة لا تزيد أعداد الهجن المشتركة في الشوط الواحد عن ٨٠ رأس وقد لا تقل عن ٣٠ - ٤٠ رأس . ومن هذا السور لا يسمح الا بخروج الدفعة المشتركة في الشوط وعند الايدان ببداية الشوط تخرج الهجن المشتركة وعليها الركبي ونقاد بواسطة أصحابها الى حظيرة الانطلاق (حظيرة أبعادها ٨٠ × ٨٠ متر) . وتتجمع الهجن وتصلف في الخط الأممي أو قريبا منه ما أمكن . ويشارك في عملية التنظيم هذه بعض أفراد الشرطة لتأمين النظم وفي الخط الأممي لحظيرة

الانطلاق يوجد حاجز الي يرفع اتوماتيكيا ليدانا ببدء السباق وهنا تنطلق
الهنج . (شكل رقم ١٨) .



شكل رقم ١٨

ويصنف كل سباق على النحو الآتي من حيث نوعية المشاركين فيه :

- أ - أشواط للشيوخ ومن يرغب من الجماعة .
- ب - أشواط للجماعة لوحدهم (ويقصد بهم أفراد القبائل المختلفة) .

وهذا للتصنيف من شأنه أن يؤمن فرص فوز مضمونة للجماعات المختلفة
ويزيد من شعبية السباق .

ترتيب الهجن الفائزة :

اللجنة المشرفة على السباق من واجباتها أيضا تعيين حكم لكل سباق . بعض هؤلاء الحكم يقومون بمتابعة الهجن أثناء سير السباق ويقلمهم بص خاص وذلك بهدف تسجيل أي ملاحظات أو خروج عن قوانين السباق التي تحكمه . والجزء الآخر من الحكم يجلسون على المنصة الرئيسية أو تحتها في انتظار قدوم الهجن وتسجيل ترتيبها عند نقطة النهاية والاهتمام يصب على العشرة الأوائل من كل شوط . وهناك تقليد مستحدث في السباقات الكبرى وهو عرض الثلاثة الأوائل من كل شوط على الجمهور ليستمتع بتأملها ويشاركها نشوة الفوز . وحتى ينافس الجمل أو الناقة على المراكز الأولى في السباق يتوقع أن يقطع مسافة ٨ كلم في حوالي ١٣ر٥٠ الى ١٤ر٣٠ دقيقة بينما يحتاج لحوالي ١٨ر٤٠ الى ١٩ر٥٠ دقيقة لينافس في شوط طوله ١٠ كلم .

ومن أبرز الصفات الشكلية التي تميز هجن السباق :

- ★ جمال الشكل ورشاقة القوام وطول القامة .
- ★ الرشاقة ونحافة الجسم .
- ★ طول الأرجل وخاصة الأرجل الخلفية مما يميز بوضوح ارتفاع مؤخرة الجمل .
- ★ الخف الصغير .
- ★ الرقبة الطويلة والرأس الصغير .
- ★ الأنف طويل وعريض مما يساعد على استنشاق أكبر قدر من الهواء أثناء الجري .

الأسماء التي تسمى بها الهجن :

تعطى هجن السباق أسماء عديدة ومختلفة وعادة ما يكون وراء التسمية أحد الأسباب التالية :

- ١ - تسمية ترجع الى أصل الجمل أو الناقة والمثال لذلك : ظبيان ، أم صيحان ، الخمري ، بنت صوغان ، الخوارة ، الجودية وبنت ظبيان ، وغيرها كثير .
- ٢ - تسمية ترجع الى اللون أو العلامة التي تميز الجمل كالأشهب ، والزرقاء والعضب والدرعية ، الأسمر ، البويضة ، الرمادي ، الضبعونية .
- ٣ - تسمية ترجع الى التشبيه أو التكليل والوصف وغيرها وهذه الأسماء والمثال لها : العليارة ، المرسينس ، محنه ، اللووية ، الغزالة ، روعة ، الواعي ، غزيلة ، شكله ، معياه ، اللصية ، شاهين ، الجريده ، ملوح ، الختله ، غثوه ، الكبسولة ... الخ .

معلومات متفرقة عن السباق :

★ الركبي نسبة لصغر سنه (١٠ - ١٢ سنة) وعادة يلبس بنطلون به لزاق في أرجله بحيث يلتصق هذا للزاق على الشداد الذي يجلس عليه الركبي مما يؤمن تثبيت للركبي وعدم وقوعه أثناء السباق . وصار هذا الاجراء الزامي لكل الركبي المشاركين لضمان سلامتهم بعد ملاحظة وقوع حوادث كثيرة وسط هؤلاء الاطفال . وكمؤشر على الاهتمام العام بالسباق فقد وددت أن أعرض هنا مشاركة المواطن الدكتور مصبح راشد والذي حاول ابتكار سترة نجاة للركبي حسب ما أورنته جريدة الاتحاد الطبية في أوائل العام ١٩٨٨ م (الشكل رقم ١٩) .



● شرح تفصيلي لسترة الامان

شكل رقم (١٩)

شرح تفصيلي لسترة الامان

المصدر : جريدة الاتحاد - دولة الامارات ١٩٨٨

- ★ في الصالة الرئيسية التي يجلس عليها المشاهدون هناك يجلس أيضا أصحاب الهجن والمضمررون ومع كل واحد جهاز لاسلكي يوجه به الركبي أثناء السباق اذا أراد أن يتخطى أحدا ، أو يضرب على الجمل أو أي معلومات قد تفيد عن المتسابقين حوله . والركبي مزود بجهاز استقبال ولكنه لا يرد على التعليمات حتى لا ينشغل بالحديث أو الالتفات .
- ★ كبار الشخصيات لهم ألوان معينة تميز هجنهم وهي نفس الألوان التي تميز لبس الركبي أيضا .
- ★ يتابع الهجن أثناء السباق بصقل الحكام وبعض الممثلين لأصحاب الهجن وذلك لتمييز الجمال وأسمائها وأسماء أصحابها .
- ★ تتابع السباق أيضا سيارة التلفزيون وبها المذيع الذي يقوم بتغطية السباق والتعليق على سيره والتنافس على المقدمة وما يطرأ فيه من تغيير مما يشوق المشاهد في المتابعة .
- ★ تتحرك خلف السباق عادة سيارة اسعاف تحوطا لأي طارئ أو حادث بينما تنتظر سيارة اسعاف أخرى بالقرب من نقطة الانطلاق .
- ★ هناك حضور مستمر أيضا لسيارة أو أكثر للشرطة بهدف حفظ الأمن والنظام .
- ★ المشاهدون للسباق من الصالة الرئيسية عادة تقدم لهم القهوة العربية والمرطبات وهناك استراحة ملحقة بكل ميدان رئيسي تقدم بها المرطبات والوجبات ومزودة بأماكن للصلاة وحمامات وغيرها .
- ★ عدة شاشات تلفزيونية موزعة في أنحاء الصالة حتى يسهل على المشاهدين متابعة الهجن خاصة عندما تبتعد عن الأنظار . بالإضافة لذلك فمعظم المتابعين يستخدمون المنظار الكبير بهدف متابعة الهجن .

ومن أهم ميادين السباق في دولة الامارات العربية المتحدة :

- ★ أبو ظبي (ميدان الوثبة وهو من الميادين الكبيرة) .
- ★ العين (ميدان المقام وهو من الميادين الكبيرة) .
- ★ دبي (ميدان سباق الهجن بدبي وهو من الميادين الكبيرة) .
- ★ السمحة (ميدان السباق بالشارقة) .
- ★ المدام (ميدان السباق لمناطق الزيد وما جاورها) .
- ★ السوان (ميدان السباق برأس الخيمة) .
- ★ بينونة (ميدان السباق بالمنطقة الغربية بإمارة أبو ظبي) .
- ★ اللبسه (ميدان السباق بأم القيوين) .

الباب العاشر

أهم أمراض الأبل في منطقة الخليج

المقدمة :

الأبل من الحيوانات التي تتمتع بقدرات فسيولوجية هائلة أهلتها لأن تتأقلم على العيش في المناطق الحارة والقاحلة . وقد أكسبها هذا النمط من الحياة مناعة طبيعية عالية ضد الكثير من الأمراض الفتاكَة . وهناك العديد من الأمراض التي تصيب للجمال لكن قوة الإصابة بهذه الأمراض وحجم الخسائر الناجمة منها عادة أقل بكثير مما هو عليه الحال في الحيوانات الزراعية الأخرى ، خاصة إذا كانت هناك مراقبة للحالة الصحية أولاً بأول .

ومن أهم مسببات الأمراض في الأبل للكائنات الحية الدقيقة مثل البروتوزوا ، والفطريات والبكتيريا والفيروسات وهذه تسبب معظم الأمراض المعدية لهذه الحيوانات . وهناك أيضاً الطفيليات الداخلية كالديدان بأنواعها المختلفة كالديدان الأسطوانية والمفلطحة والشريطية والتي تتطفل على الأجهزة الداخلية للحيوان . كما أن هناك الطفيليات الخارجية والتي تتمثل في القراد والقمل والحُم والذباب بأنواعه المختلفة . والأبل شأنها أيضاً شأن غيرها من الحيوانات الزراعية عرضة للإصابة بأمراض النقص الغذائي والأمراض الناتجة من الاختلال الوظيفي للجهاز الهضمي .

والأحياء الدقيقة كالبكتيريا تؤثر على الحيوان من ناحية مرضية عن طريقين فهي من ناحية قد تفرز بعض السموم الضارة بأداء الحيوان الوظيفي ، ومن ناحية أخرى لها قدرة كبيرة على التكاثر ومهاجمة الأنسجة المختلفة من جسم العائل مما يؤدي إلى إتلافها والتأثير السلبي على أدائها كما هو الحال أيضاً بالنسبة لتأثير الفيروسات على الجسم . والنقص الغذائي من زلوية أخرى قد يؤدي إلى الاختلال بالوظائف الفسيولوجية للحيوان خاصة إذا كان العنصر الناقص يدخل مباشرة في تكوين بعض الخلايا أو له دور فعال في بعض التفاعلات البيولوجية في الجسم .

والأبل تتميز فسيولوجياً عن الحيوانات الزراعية الأخرى والالامام بهذا التميز مهم بالنسبة للطبيب وحتى للبدو الذين يقومون برعايتها وتربيتها وخاصة من ناحية معرفة أعراض الأمراض المختلفة . فدرجة حرارة الجمل تتغير بشكل ملحوظ أثناء النهار . فهي في الصباح تتراوح بين ٣٤° م و ٣٧° م بمتوسط

حوالي ٣٦٤° أما في نهاية اليوم فالمدى يكون بين ٣٧٢° و ٣٨٨°
بمتوسط حوالي ٣٨١° م - ونفس التغيير يطرأ على دقات القلب التي يبلغ
عدها في الصباح حوالي ٣٦ في الفترة الصباحية بينما ترتفع حتى ٤٢ الى ٤٤
مرة في الدقيقة مساء . وسرعة التنفس تتراوح في المدى بين ٥ - ١٢ بمتوسط
حوالي ٨ مرات في الدقيقة - هذه التغييرات بالإضافة الى خواص الدم الإلمام بها
مهم لمعرفة أعراض الأمراض المختلفة .

وهناك جانب الوقاية الذي يجب أن يحظى باهتمام المربين والفنيين كالحرص
على نظافة الحظائر ومعدات الشرب وعزل الحيوانات المريضة . كما أن
التحصينات الوقائية الدورية يجب أن يحرص عليها الفنيون وكذلك التنقيف
الصحي بشكل عام .

أمراض البروتوزوا :

مرض التريانوسوما : "Trypanosomiasis"

مرض معدي يصيب للجمال وينتشر في معظم أماكن تربيتها وينتشر في منطقة الخليج ومنها دولة الامارات العربية المتحدة ويصيب المرض كل أنواع الجمال بغض النظر عن الجنس والعمر والسلالة .

ويسبب هذا المرض طفيل "Trypanosoma evansi" وتنتقل العدوى عن طريق الذباب الناقل بين الحيوانات المصابة والصحية ولذلك فإن انتشار المرض يزيد بصورة ملحوظة في موسم تكاثر الذباب الناقل والذي قد يختلف حسب جغرافية المنطقة . وفي منطقة الخليج فإن الفترة من مارس وحتى أكتوبر تعتبر الأكثر خطورة كما هو الحال في دولة الامارات العربية المتحدة .

أعراض المرض :

من أعراض هذا المرض وجود حمى بشكل متقطع وعلى فترات متقاربة . ظهور بعض الاورام في منطقة الصدر والرقبة والبطن والارجل ويصحب ذلك عزوف الحيوان عن الاكل . ويعقب هذه الاعراض فقد تدريجي في الوزن ونقص ملحوظ في حجم السنام . كما أن الحيوان يصاب بفقر الدم (الانيميا) الوبر يصبح مبعثر وجاف . ومما يجدر الاشارة اليه أن الحيوان في هذه الحالة تسهل اصابته بالامراض الأخرى كالجرب والطفيليات الأخرى . وقد ينتهي مرض التريانوسوما الى نفوق الحيوان المصاب لكن في معظم الحالات يكون سبب النفوق المباشر الاصابة بمرض أو أمراض أخرى .

التشخيص :

تاريخ المرض في المنطقة وكذلك للموسم قد يكونان مؤشرا مهما للطبيب لتشخيص المرض لأنه في بعض الأحيان قد تكون الاعراض متشابهة ومتداخلة مع أعراض لأمراض أخرى خاصة اذا لم يكن من السهل اجراء التشخيص المعمل . والتشخيص المعمل يتم عن طريق أخذ عينة من دم الحيوان المصاب وفحصها في المعمل وهناك عدة طرق مباشرة وغير مباشرة لمعرفة الطفيل .

العلاج :

كلما كان العلاج في وقت مبكر كلما كانت فرص شفاء الحيوان أكبر وأسرع . وفترة العلاج يجب أن تكون مصحوبة براحة كاملة للحيوان وتغذية جيدة . ويتم علاج مرض التريانوسوما ببعض العقاقير منها :

- ١ - Antrycide الأنترسايد "Quinopuramine Sulphate" ويعطى عن طريق الحقن ويعتبر من الأدوية ذات المفعول السريع في علاج المرضى .
- ٢ - Naganol « السيرامين Suramin » ويعطى أيضا عن طريق الحقن ، ومشكلة هذا الدواء أن الطفيل قد ينمي مناعة ضده في حالة استخدامه باستمرار كما لاحظ هيجنس (١٩٨٣) في بعض الحالات .
- ٣ - "Samorin" السامورين "Isometamedium Chloride" ويعطى حقنا وبمعدل منخفض في حدود ١ ملجم/كجم وزن حي نسبة لأنه سام للحيوان إذا ما أعطي بكميات كبيرة .

أما طرق الوقاية من مرض التريبانوسوما فمن أهم المبدأ التي يمكن أن تتبع هي محاربة الذباب الناقل عن طريق رش الحيوانات وبخاصة في موسم تكاثر الذباب . وكذلك الاهتمام بنظافة حظائر التربية ويجب عزل الحيوانات المريضة بعيدا عن بقية القطيع قليلا لغرض نقل المرض .

وتعتبر التريبانوسوما أهم أمراض البروتوزوا في الجمال ، وهناك أنواع أخرى من البروتوزوا تصيب الجمال ولكن لدرجة أقل . فهناك مرض الكوكسيديا *Eimeria camellii* والتي وجدت في بعض الدول كالسعودية . والاصابة بالكوكسيديا تؤدي أيضا الى ضعف عام ، وفقدان شهية وإسهال وبالتالي تجعل الحيوان عرضة للاصابة بأمراض أخرى .

أمراض الطفيليات الخارجية :

الجرب : Mange

مرض الجرب من أكثر الأمراض التي تصيب الجمال انتشارا والطفيل الرئيسي للجرب هو *Sarcoptes scabici* var. *camellii* والمرض ينتشر في معظم فترات السنة وبخاصة في موسم الربيع والصيف حيث يزداد تكاثر الطفيل بشكل ملحوظ في هذا الوقت . ومما يجدر تذكرو أن خطورة هذا المرض تكمن في سرعة تكاثر الطفيل الذي يسببه - فقد لاحظ هيجنس (١٩٨٣) أن الأنثى التي تكون عالقة على جسم الحيوان تضع حوالي ٤٠ - ٥٠ بيضة بمعدل ٤ - ٥ بيضات يوميا . ويفقس هذا البيض ليصبح يرقة (Larva) بستة أرجل في غضون ٤ أيام - ثم تتحول لليرقة الى شرنقة (Nymph) بثمانية أرجل وبعد مرور حوالي ١٧ يوم تتكون الحشرة الكاملة (Adult) والتي تبدأ بعد مرور حوالي ٣ - ٥ أيام في وضع البيض والتكاثر . والمراحل الثلاث من يرقة وشرنقة وحشرة كاملة كلها مسببة للمرض والطفيل عادة لا يقوى على العيش بعيدا عن الحيوان فترة طويلة وبخاصة في فصل الصيف .

الأعراض : تبدأ أعراض المرض بظهور قشور بقيقة خاصة من المناطق الطرية من الجسم كالأبطين والأجزاء الداخلية من الأرباع الخلفية والرقبة ثم ينتشر تدريجيا في بقية الجسم ما عدا السنام فإنه عادة لا تطوله الإصابة . وتتطور أعراض المرض وتزداد هذه القشور ويبدأ الحيوان بممارسة حك جسمه على الأشجار أو الأعمدة والحائط وأي جسم صلب متوفر . ويزيد هذا الاحتكاك من التهاب جسم الحيوان وتنتفخ الكثير من خلايا الجلد ويتشق ويصبح سميكاً ومن ثم يتساقط اللوبر . والحيوان في هذه الفترة يبدو عليه القلق ويصاب بفقدان الشهية والهزال الشديد وربما يؤدي مرض الجرب الى نفوق الحيوان في حالة عدم العلاج .

التشخيص :

من السهولة التعرف على المرض بواسطة الطبيب من أعراضه الخارجية . كما أن البدو اكتسبوا خبرة كبيرة في التعرف على هذا المرض . ونادراً ما يحتاج الجرب لتشخيص معملي . وللتأكد منه تؤخذ عينة من الأماكن المصابة بالجلد وتفحص تحت المجهر .

العلاج :

عدة طرق تتبع لعلاج الجرب حسب حالة الحيوان ومن هذه :

١ - رش الحيوان ببعض المبيدات ومن أشهر المبيدات المستخدمة :

أ - Hexachlorocyclohexane (HCH) .

ب - Gamatox جاما توكس .

ج - Neocidal نيوسايدال .

ونسبة للاستخدام المكثف لهذه المبيدات فقد بدأت تفقد بعض فعاليتها في السيطرة على هذا المرض ، ويمكن تحسين مفعول المبيد بالتأكد من رش جميع أجزاء جسم الحيوان ويمكن استخدام اليد أو الفرشاة لازالة بعض القشور الجافة وتعرية أماكن الإصابة لضمان مفعول أفضل . والرش يمكن أن يتكرر عدة مرات وعلى فترات متقاربة حسب حالة الحيوان .

٢ - حقن الحيوان بعقار Ivomec (إيفومك) تحت الجلد بمعدل ١ سم / ٥٠ كجم وزن حي أي حوالي ٩ - ١٢ سم للحيوان الذي يزن حوالي ٤٥٠ - ٦٠٠ كجم ، ويعتبر من أنجح العقاقير المستخدمة لعلاج هذا المرض .

٣ - دهن جسم الحيوان ببعض مركبات الكبريت Sulphur Ointment بعد خلطها

مع الغزالين . ومن الأساليب الوقائية التي تتبع في محاربة الجرب رش الحظائر بهدف محاربة الطفيليات وكذلك عزل الحيوانات المريضة .

الطفيليات الخارجية :

الذباب :

العديد من أنواع الذباب يسبب مضايقات وإزعاج للجمال عدا امتصاص دمائها ونقل العديد من الأمراض . وتعتبر ذبابة الجمل *Hippobosba camelina* من أخطر أنواع الذباب (ليس ١٩٢٧) وتعيش هذه الذبابة على الجمل باستمرار ولا تغادره . ويعتبر فصل الصيف فترة للتكاثر الرئيسية لهذه الذبابة . وتكافح العديد من المبيدات الحشرية ويلزم إجراء الرش عدة مرات على فترات متقاربة لضمان محاربة الذبابة لأن خطورة هذه الذبابة تكمن في سرعة تكاثرها .

ومن أنواع الذباب المشهورة أيضا ذبابة المنخر (Cephalopina Spp.) Nostril fly وتكثر بشكل خاص في منطقة الخليج . وعادة ما تتعلق اليرقة بالأغشية الداخلية للمنخرين لتتم دورة الذبابة في فترة الربيع والصيف . والحشرة في طورها الكامل هي التي تضر بالحيوان ، ومن العقاقير التي تستخدم لها :

١ - Coumaphos ويعطى بواسطة الأنف .

٢ - Trichlorophen ويضاف لماء الشرب .

القراد :

من أكثر الطفيليات الخارجية التي تتأذى منها الجمال . والقراد يعيش على الجمال دونما اعتبار للعامل الجغرافي بل في كل مناطق تربيتها ومن أكثر أنواع القراد :

١ - *Hylomma dromedarii* .

٢ - *Rhipicephalus* Spp. .

٣ - *Amblyomma* Spp. .

ويحبذ القراد الالتصاق في الأماكن الطرية من جسم الحيوان مثل تحت الذيل وحول الأنثيين والأفخاذ ومقمة الخف وحول العيون وغيرها . ويتواجد القراد طول السنة على الحيوانات إلا أن فصل الربيع من الأوقات المحببة لتكاثره . يسبب القراد إزعاج للحيوان بالإضافة إلى أنه قد يؤدي إلى الإصابة بفقر الدم في حالة تواجده بكميات كبيرة على الحيوان ودون علاج . كما أن بعض الباحثين يعتقد أن القراد قد يؤدي إلى العمى في بعض الحالات التي يصيب فيها قرنية

العين أو عن طريق افراز بعض المواد السامة في العين ، وعلاج القراد يتم بواسطة العديد من acaricides كما أن اللدو عادة ما ينزعونه من جلد الحيوان إما بواسطة اليد أو بواسطة ملقاط .

القمـل :

من الطفيليات الخارجية الواسعة الانتشار التي تتطفل على جلد الجمال وتتغذى من دم الحيوان الأمر الذي قد يؤدي إلى الإصابة بفقر الدم (الأنيميا) مما يجعل من الحيوان عرضة للإصابة بالعديد من الأمراض الأخرى . هذا بالإضافة للأزعاج والقلق الذي يشعر به الحيوان مما يؤدي إلى انخفاض إنتاجيته في شتى المجالات بشكل ملحوظ .

ويستخدم في مقاومة القمل العديد من العقاقير التي يرش بها الحيوان والحظائر . ومن أمثلة العقاقير المستعملة الجاما توكس (Gamatox) وكذلك بودرة الكوبر "Koper" . ويحبذ تكرار الرش على فترات متقاربة بغية قطع دورة حياة الطفيل . كما أنه يمكن عزل الحيوان في حالة الإصابة الشديدة حتى لا ينتقل الطفيل إلى الحيوانات للصحة .

الطفيليات الداخلية :

الأبل أقل الحيوانات الزراعية إصابة بالطفيليات الداخلية وهذا قد يرجع لطبيعة المناخ القاسي الذي تعيش فيه والذي قد لا يكون مشجعا للعديد من الطفيليات لتكمل دورة حياتها .

طفيليات الجهاز الهضمي :

ومن أشهر الطفيليات الديدان الأسطوانية بأنواعها المختلفة مثل Haemonchus Spp. وفي دراسة عن إصابة الجمال بالطفيليات الداخلية أجريت بالمملكة العربية السعودية ، وجد البحاري والقواسمي ١٩٨٠م أن الطفيل Haemonchus يمثل حوالي ٦٠٪ من جملة الإصابة بهذه الطفيليات في بعض المناطق .

وهناك العديد من الديدان التي أظهرتها هذه الدراسة منها (Trichuris spp., Parabronema spp., Camelostrongylus spp., Trichostrongylus spp., هذه الطفيليات طوال السنة في الحيوان لكنها تتكاثر بشكل ملحوظ في فصل الشتاء في الفترة بين أكتوبر ويناير . كما أن هذه الطفيليات يزداد تواجدها مع ازدياد الأمطار في الموسم .

تستخدم العديد من العقاقير لعلاج هذه الطفيليات منها :

- ١ - الميسنتامكس Systemex "Oxfendazole" ويعطى في شكل سائل بالفم .
- ٢ - الثبندول Thibenzole .
- ٣ - الحفن بالأيفومك Ivomec .

وتشخص هذه الديدان بالمجهر عن طريق فحص عينة من الروث وأهمها ديدان الأكياس المائية Hydated Cysts ويوجد كيس هذا الطفيل في كبد الحيوان المصاب وفي بعض الأحيان قد يوجد في الرئة ، ولاحظ بعض الباحثين في مناطق مختلفة أن الإصابة بهذا الطفيل تقدر بحوالي (٣١ ٪ في مصر) ، (٤٩ ٪ في العراق) ، (٤٥ ٪ في السودان) و (حوالي ٣٧ ٪ في تشاد) ولا يوجد إحصاء لحجم الإصابة في دولة الامارات العربية المتحدة ولكن نعتقد ألا تقل عن (٢٠ الى ٢٥ ٪) .

و الإصابة بالديدان الداخلية بأنواعها المختلفة تعتمد على عدة عوامل يمكن أن نجعلها في الآتي :

- ١ - المناخ الحار للرطب يشجع على تكاثر الديدان والإصابة بها .
- ٢ - وفرة المياه كلما كانت المياه متوفرة كلما زادت نسبة الإصابة بهذه الديدان خاصة المياه للراكدة .
- ٣ - الكيفية التي تسقى بها الحيوانات تحدد لدرجة كبيرة حجم الإصابة بهذه الديدان . فالشرب من المناهل النظيفة كما هو الحال في دولة الامارات العربية المتحدة يقلل من فرص الإصابة . بينما الشرب من الحفائر والمستنقعات يزيد من فرص الإصابة كما هو الحال في بعض الدول كالعند . والجدول رقم (٢١) يوضح حجم الإصابة بالديدان الداخلية في منطقة العين بدولة الامارات العربية المتحدة .

الأمراض الفيروسية :

جدري الجمال "Camel pox"

مرض فيروسي معدي يصيب الأبل في عمر مبكر (٢ - ٣) سنة ومعظم الإصابة مرتبطة بفترة الرضاعة . والفيروس ينتقل بطرق مباشرة وغير مباشرة فهو ينتقل بالتنفس واللامسة والاحتكاك ومياه الشرب وغيرها . ولذلك فهو سريع الانتشار ، وفترة حضائنه تقدر بحوالي (١٠ - ١٥ يوم) . وأعراض جدري الجمال تلخص في ارتفاع درجة الحرارة وعزوف عن الأكل والرعي ونفور من القطيع كمظاهر للأعراض الحقيقية التي تتمثل في ظهور حبيبات صغيرة في

الأجزاء الطرية من الجسم كالوجه وحول العينين والسطح الداخلي للذيل وعلى سطح الضرع . وتتحول هذه الحبيبات إلى بثور طرية ما تلبث أن تنتفخ وبعد فترة تجف ثم تنقشر وتتساقط وتترك آثار واضحة على جلد الحيوان . وفي الحالات التي تكون فيها الإصابة شديدة فإن هذه البثور تمتد لتصل إلى داخل الفم وكذلك للشعب الرئوية مما قد يؤدي إلى التهاب رئوي أو نزلات معوية وقد تؤدي إلى نفوق الحيوان والمرض أخطر على صغار الحيوانات .

التشخيص :

المرض من السهولة التعرف عليه بواسطة الطبيب ، والبند كذلك يعرفون المرض من أعراضه الظاهرية ولكن في بعض الأحيان فإن أعراض الجدي قد تختلط مع أعراض الأمراض الأخرى مما يستوجب التأكد باللجوء للتشخيص المعمل .

العلاج :

يعالج بالعديد من المضادات الحيوية كالبنسلين والتتراميسين والأستريومايسين ، وتعطى هذه المضادات عن طريق الحقن . وهناك بعض مضادات الحساسية التي تستعمل أيضا مع الجدي مثل Phergan, Vetibenzamine . وكوقاية من الجدي وتقليل فرص انتشاره يجب عزل الحيوانات المريضة وتطهير الحظائر وعدم استخدام المعالف والمناهل بشكل مشترك . والجدير بالذكر أن الحيوانات التي تشفى من الإصابة بالجدي تكتسب مناعة طبيعية مدى الحياة .

الالتهاب الرئوي : "Pneumonia"

مرض فيروسي يصيب الأبل في جميع المراحل لكنه أكثر انتشارا وسط الحيوانات الصغيرة والمتقدمة في السن . وينتشر المرض بصفة خاصة في موسم الشتاء والأمطار ومن علامات المرض ظهور علامات الأعياء على الحيوان ونزول افرازات مخاطية من الأنف والدماغ ويصاحب ذلك ارتفاع في درجة الحرارة ويسعل الحيوان باستمرار ويزيد نبضه وقد ينفخ ، وتتميز الحالات الحادة للإصابة بتسمم الجسم بشكل عام وفي حالة التشريح يظهر احتقان جميع المسالك التنفسية والرئتين ، ويمكن علاج الحالات تحت الحادة بالمضادات الحيوية مثل مركبات السلفا وغيرها . ولانظر للجدول رقم (٢١) يتضح أن المرض موجود في منطقة العين بدولة الإمارات العربية المتحدة ويبدو أنه في تزايد مستمر .

مرض المسعر : "Rabies"

هذا المرض غير مهم في منطقة الخليج لأنه لم يعرف في المنطقة حتى الآن ، وهو مرض فيروس يصيب الأبل ولكنه محدود الانتشار تبدأ أعراض المرض بتشنج الأطراف وينقر من الأكل ، وتنقل العدوى بعدة طرق كالاحتكاك وافرزات الحيوانات والاكل والشرب وخلافها .

وهناك أمراض فايروسية أخرى مثل مرض الطاعون Rinderpest ومرض الحمى القلاعية Foot and Mouth Disease وغيرها ولكنها لا تعتبر من الأمراض المهمة في الأبل وخاصة في منطقة الخليج ولذلك لم أتطرق إليها .

الأمراض البكتيرية :

هناك العديد من الأمراض البكتيرية التي تصيب الأبل لكن أهمية هذه الأمراض ودرجة الخسائر التي تسببها تختلف بشكل واضح من منطقة لأخرى . ومنطقة الخليج العربي بصفة خاصة لم تعرف فيها العديد من هذه الأمراض مثل مرض الجمرة للخبينة (Anthrax) وغيرها وهناك بعض الأمراض التي ظهرت في المنطقة لكن بصورة لا تدعو للقلق مثل البروسيلا والتهاب الضرع وخلافها .

مرض التهاب الضرع : "Mastitis"

مرض بكتيري يصيب الضرع وهو مرض أكثر شهرة في الأبقار مقارنة بالجمال . وأعراض المرض تظهر في شكل التهاب وتورم الضرع واحتقانه وقد تنحصر الإصابة في جزء من الضرع فقط . وترتفع درجة حرارة الضرع ويتحول لونه الى أزرق مسود وقد يمتد الالتهاب ليشمل المنطقة البطنية حول الضرع . وتظهر أعراض المرض على الحليب أيضا حيث يتغير شكله الى سائل مائي لزج مخلوط ببعض الدم .

وهناك عدة طرق لعلاج التهاب الضرع منها استعمال الكمادات الدافئة والمطهرات الموضعية وكذلك حقن الضرع بالمضادات الحيوية مثل البنسلين ، التتراسايكلين ، الجنتاميسين وغيرها . ويحقن المضاد الحيوي من خلال حلمة الضرع مباشرة . كما أنه كإجراء تحوطي يمكن حقن الحيوان بالمضاد الحيوي لضمان عدم انتشار الميكروب .

البروسيلات : Brucellosis

مرض بكتيري يصيب الجهاز التناسلي للذكر والأنثى ويسببه الطفيل Brucella

spp. ، وينتقل المرض عن طريق الجماع بصفة رئيسية ومن أهم أعراض الإصابة حدوث الاجهاض في النوق الحامل ، ومن مميزات مرض البروسيلا أنه لا يصيب الصغار حتى عمر حوالي ١١ شهرا ولا تتعدى الإصابة بهذا المرض في منطقة الخليج حوالي ١٠٪ على الأكثر . ويعتقد ريتشار (١٩٧٥) أن أنواع أخرى من البكتيريا كالبكتيريا كالمونيلا والباستيرلا تتسببان في حدوث الاجهاض أكثر مما تسببه البروسيلا .

ومن أهم الأساليب الوقائية ضد هذا المرض :

- ١ - إجراء فحوصات دورية للحيوانات والتخلص من الحيوانات المصابة ما أمكن .
- ٢ - عزل الحيوانات الصغيرة بعد عمر ٨ - ٩ شهور عن الاناث المصابة .
- ٣ - إطالة الفترة بين الولادتين لأنه كلما كانت الفترة طويلة كلما كان انتشار المرض محدودا لأن الإصابة قد لا تستمر لمدة أربعة سنين (هيجنس ١٩٨٣) .

مرض التكرزة المعدي : Contagious Skin Necrosis

من الأمراض البكتيرية واسعة الانتشار وخاصة في الأبل التي تربي على المرباط . هناك عدة أنواع من البكتيريا تسبب المرض من أشهرها Streptothrix spp. وينتشر المرض بسرعة وعادة ما يصيب معظم القطيع في فترة وجيزة . ويتمركز المرض في منطقة السنام وخلفية الجمل وقاعدة الرقبة وتتمثل أعراض المرض في ظهور تقرحات تحت الجلد ما تلبث أن تتقيح وتنتشر في الجسم .

العلاج يبدأ بتنظيف مناطق الإصابة والتأكد من إزالة كل القيح الذي بها ثم اضافة المضادات الحيوية كالبنسلين وغيرها . الجمال التي تستخدم في مجالات العمل المختلفة أكثر عرضة للإصابة خاصة اذا كانت هناك بعض الجروح أو خدوش في الجلد بواسطة الأشواك وخلافها .

التسمم الدموي (الباستيريل) :

مرض بكتيري يصيب الأبل ويوجد في منطقة الخليج بشكل محدود . للمرض مشتق من جنس البكتيريا التي تسببه Pasteurella spp. من أعراض هذا المرض تورم في الغدد الليمفاوية وقد يؤدي المرض الى نفوق الحيوان في الحالات الحادة . وانتقل العدوى عن طريق للعلائق ومياه الشرب وغيرها ، من أهم سبل الوقاية والعلاج عزل الحيوانات المصابة وحرق النافقة ما أمكن ، تستعمل العديد من المضادات الحيوية في علاج المرض .

الجمرة الخبيثة : Anthrax

مرض بكتيري يسببه الميكروب *Bacillus anthracis* والذي يعيش أو يمكث في التربة لفترة بعد خروجه من الحيوان مع الروث أو غيره . ويحتفظ الميكروب بقدرته على العدوى لمدة طويلة مما يزيد من خطورته . الأبل بصفة عامة أقل إصابة بهذا المرض مقارنة بالأبقار وحتى الآن لا يشكل هذا المرض خطورة تذكر في منطقة الخليج . ويعيش الميكروب في دم الحيوان المصاب وينتقل عن طريق ماء الشرب والعلائق وكذلك عن طريق الذباب والحشرات .

أعراض الإصابة بالجمرة الخبيثة تتمثل في ارتفاع درجة حرارة الجسم واحتقان الأغشية المخاطية والتهيز وقد يصاب الحيوان بالاسهال . ويؤدي المرض الى النفوق بسرعة مما يصعب معه جدوى العلاج بالمضادات الحيوية . وعادة تنتفخ الجنة بسرعة ويكون الطحال منتفخا وكذلك تحقن الأنسجة الداخلية . يفضل ألا تشرح الجنة بعد نفوقها بل تحرق نقاديا لانتشار المرض .

الأمراض الفطرية :

القَرَاع : Ring Worn

مرض فطري معدي يصيب الأبل ويتطفل على الجلد ويسببه بصفة رئيسية الفطر *Trichophyton spp.* . وهذا المرض يعتبر من الأمراض الواسعة الانتشار في دولة الامارات العربية المتحدة والجدول رقم (٢١) يعكس حجم الإصابة بهذا الطفيل في السنين الأخيرة في منطقة العين .

وأعراض الإصابة تتمثل في ظهور دوائر متفشرة ذات أطراف محددة وعادة ما تكون خالية من اللوبر . والأصابة تتمركز بشكل رئيسي في منطقة الرقبة والرأس والكتاف والورك . وتنتقل العدوى عن طريق الاحتكاك والملامسة . وتجدر الإشارة أن الطفيل يستطيع أن يعيش لعدة شهور في الحظائر التي كانت تمسكها الأبل .

علاج القَرَاع يتم برش الحيوان بمضادات الفطر مثل الكوبرتوكس *Kopertox* وكذلك يمكن مسح أو دهن الأماكن المصابة بالأوبدين بعد تنظيفها بشكل جيد . أما الوقاية فتتخصص في عزل الحيوانات المريضة وتطهير الحظائر بشكل جيد .

بعض الأمراض الغذائية

النفخ :

عدة أنواع من النفخ تصيب الأبل منها ما هو بسيط وعرضي ومنها الحاد الذي يؤدي إلى نفوق الحيوان .

وأسباب النفخ عديدة مثل ابتلاع بعض المواد السامة أو الإصابة ببعض الأمراض أو تناول جرعات كبيرة من المركبات الكيميائية ولكن أشهرها النفخ الذي ينتج من تناول النباتات البقولية في مراحل نمو معينة وفي الفترات الصباحية حيث قطرات الندى لا تزال مختلطة بالنبات وبالأذات عندما لا يكون هناك توازن في المرعى أو العلائق المقدمة للحيوان .

ومن أعراض النفخ تكوين الغازات في الكرش وفشل الحيوان في التخلص منها بواسطة التجشؤ كما هو طبيعي وبالتالي يبرز البطن بشكل واضح خاصة في الجهة اليسرى ويشعر الحيوان بالضيق والقلق وصعوبة التنفس وقد يصاحب هذه الأعراض خروج بعض الزبد من الفم وزيادة في ضغط الكرش يؤدي تلقائياً إلى بطء في حركة الدم بالأوردة مما يجعل الحيوان عرضة للإصابة بالاختناق والنفوق إن لم يتم إسعافه .

وبالعلاج النفخ بعدة طرق منها :

- ١ - ذلك كرش الحيوان في وضع الجلوس لتخفيف ضغط الكرش .
- ٢ - إجراء عملية البذل للتخلص من الغازات في الكرش .
- ٣ - إعطاء مضادات النفخ والمضادات الحيوية .
- ٤ - إعطاء جرعات من الدهون الحيوانية والنباتية .

ومن أهم أساليب الوقاية مراعاة التوازن الغذائي للحيوانات وعدم التركيز على النباتات البقولية فقط خاصة الأجزاء الغضة منها أثناء الرعي أو في حالات التغذية الثابتة . وبالنظر للجدول رقم (٢١) يتضح تزايد حالات النفخ في منطقة العين باستمرار .

الامساك : وهو من الأمراض الغذائية التي تتعدد أسبابها أيضا فقد ينتج الامساك عن عدم توازن الغذاء وخاصة قلة الألياف فيه أو عدم الانتظام في الأكل وقد يرجع السبب الى المرحلة الفسيولوجية التي يمر بها الحيوان كالحمل والولادة وغيرها . ويعالج عادة باعطاء الحيوان جرعة أو جرعتين من زيت الخروع أو بالحقنة الشرجية .

أمراض النقص الغذائي :

العناصر الغذائية الدقيقة والنادرة هي التي يصعب توفيرها في تغذية الحيوان بصفة عامة وليست العناصر الرئيسية كالبروتين والطاقة وغيرها من المعادن الرئيسية . ومعظم أمراض النقص الغذائي ناتجة من نقص في هذه العناصر الدقيقة كالنحاس والكوبالت والزنك والحديد وغيرها من المعادن . وكذلك نقص في بعض أنواع الفايتمينات . ومن أمراض النقص الغذائي المشهورة الضعف العام عند الحيوان ، وضعف القوائم والكساح وكذلك الشلل . وعلاج النقص الغذائي يتم بتكميل العناصر الناقصة وعادة ما تضاف في شكل خلطات منفصلة "Premixes" وتجدر الإشارة الى ضرورة التحليل الكيميائي للعلائق والأعلاف لمعرفة نوعية وحجم النقص .

جدول رقم (١٨)

أهم أمراض الأبل وأعداد الحيوانات المصابة بها في منطقة العين

بدولة الامارات العربية المتحدة

جدول رقم (٢١) :

أهم أمراض الأبل وأعداد الحيوانات المصابة بها في منطقة العين
بدولة الامارات العربية المتحدة :

المرض \ السنه	١٩٨٣	١٩٨٤	١٩٨٥	١٩٨٦
التيفانوس	١٠٠٩	٢٣٠٢	٦٥٣	٧١٠
الديدان الداخلية	١٤٤٠	٣٩٦٩	٩٢٢	١١٥٣
الجرب	٩٥٦٧	٩٨٥٣	٢٢١٦٧	١٨٤٠٠
القنطري	٧٣٦٣	١٧٥٠٠	١١٤٠٤	٢٠١٥
القمل	٧٠		١٦٠	٣٠٦
الجذري	١٨٠	١٠٧	١٩٨	٥٣٣
الالتهاب الرئوي	١٩٩	٤٣٣	٣٨٦	٥٦٦
١ التهاب الضرع	٦٧٣	٩٧٩	٩٣٥	٥٠٠
القنطري	٢٧٥٩	٤٦٨٣	٣٨٢٠	٢٨٢٢
نقص المعادن وأصلاح	١٤٣١	٣١٢٧	٣٩٩٨	٣١٧١
الحمى المم	١٠٧٦	٩٦٠	٢٨٣٢	٢٦١٧
<u>ضعف الشهية</u>	١١٤٣	١٣٠٤	١٥٧٢	١٩٣٤
الكدمات	٨	١٧	—	٥
القمل	١٠٧	١٠	٨٠	١٤٣

المصدر : النشر الاحصائي السنوي ١٩٨٦م - دائرة الزراعة

والانتاج الحيواني - دولة الامارات العربية المتحدة

الباب الحادى عشر

نظرة في مستقبل الأبل وسبل تحسين انتاجها

تعرضت في الأبواب السابقة من هذا الكتاب للحديث عن الأبل وحيدة السنام وقد شمل الحديث العديد من الجوانب التي أتمنى أن تكون قد عكست القيمة الحقيقية لهذا الحيوان ودوره الكبير سابقا وحاضرا في المجالات المختلفة من أجل خدمة الانسان ورفاهيته وبخاصة في المناطق الحارة والصحراوية . وقد تعرضت الأبل لأهمال شديد في الحقبة الأخيرة وبخاصة في الأملكن التي من المفترض أن تزدهر فيها كحيوانات زراعية . وذلك لأن الفكرة السائدة هي أن تربية الأبل مهنة متخلفة وغير مقبولة من الناحية الاجتماعية الأمر الذي أدى الى هجرة العديد من الناس الذين كانوا يشتغلون بتربية هذا الحيوان الى المناطق الحضرية والبحث عن مهنة بديلة ، ومن الطبيعي أن تصود مثل هذه الأفكار في المناطق الحضرية أو في الدول الغنية لكن من المحزن بحق أن يكون هذا هو الواقع في الكثير من الدول الفقيرة وذات الطبيعة الجغرافية التي تؤمن لهذا الحيوان دورا فعالا في مجالات انتاج اللحوم وانتاج الحليب وكذلك في مجالات اقتصادية . وبديهي أيضا أن ينكمش دور الأبل في خدمة الانسان في مجالات مثل المواصلات ، والترحيل ، والعمل بأنواعه المختلفة في عصر الطائرات والشاحنات والتركيبات وغيرها من الآلات .. لكن من البديهي أيضا أن يظل هذا الدور مهما لأن وسائل التكنولوجيا المتقدمة هذه لا تزال لم ترى ولم يسمع بها في مناطق هيمنة هذا الحيوان فالأبل والأبل وحدها هي صاحبة الموقف من حيث مقدرتها على الانتاج وتوفير البروتين الحيواني للانسان في المناطق التي لا تزال رؤية مياه الشرب تعتبر حلم يرلود الملايين من البشر . ولا أنل على ذلك من الاخبار المصورة التي تبثها وسائل الاعلام المقروء والمرئية عن المجاعات وقساوة الجفاف في العديد من المناطق في العالم وبشكل مستمر . وبالفعل شهدت الأبل اهتماما متزايدا في الفترة الأخيرة ومن جهات متعددة وبدأت أصوات هنا وهناك تنادي بضرورة الالتفات الجاد لهذا الحيوان ومحولة النهوض به بعد أن وضحت أهميته كحيوان انتاجي واقتصادي وبخاصة في بيئة المناطق الجافة وشديدة الجفاف . ونسبة الى أن العالم العربي يمثل النثل الحقيقي لتواجد هذا الحيوان وتعداده واستخداماته فسأقتصر حديثي في هذا الباب على المحيط العربي فقط .

فبالنظر الى العالم العربي من حيث انتاج الجمال وتوزيعها العديدي يمكن تقسيمه الى ثلاث مجموعات :

- ١ - المجموعة الأولى : تضم دول ذات تعداد عالي من الأبل ويمكن تصنيفها كدول منتجة وتضم هذه المجموعة الصومال ، السودان ، موريتانيا ولدرجة أقل جيبوتي ، وكل هذه الدول أفريقية .
- ٢ - المجموعة الثانية : وتضم دول الخليج العربي وتحديدًا دول مجلس التعاون والعراق وكل هذه الدول دول نفطية ولتنتهي دور الجمل العملي فيها بالفعل لكن تعاطف دوره في نفس الوقت في مجالات أخرى كالرياضة (سبق الهجن) ولدرجة أقل في إنتاج الحليب واللحوم .
- ٣ - أما المجموعة الثالثة : فتضم دول المغرب العربي كالجائر وتونس وليبيا بالإضافة الى مصر وسوريا والأردن ولبنان وغيرها .

ولكل مجموعة من هذه المجموعات خصائص تميزها عن غيرها . فالمجموعة الأولى تمثل في نظري أمل لتعاش هذا الحيوان لأنها تمثل النقص التعدادي الرئيسي بالنسبة للعالم العربي وبها حوالي ٩٠٪ من الأبل في الوطن العربي . وهناك العديد من الدراسات الميدانية التي أجريت في محيط هذا الحيوان وبخاصة في السودان . وقد كانت هناك فكرة لإنشاء محطة أبحاث للأبل منذ ١٩٧٩م في غرب السودان لكنها لم تنفذ لضعف الامكانيات وهذه الأقطار كلها أقطار زراعية في المقام الأول وللبنية الاقتصادية لها تحت الاهتمام بالأبل ضمن الثروة الحيوانية الأخرى لتعاش اقتصادها . كما أنه من الضروري أن نعرف أن فرص التحسين في المراعي الطبيعية وتنظيمها بهذه الدول لا تزال كبيرة بالإضافة الى توفر الأراضي الواسعة التي من الممكن أن تستصلح كمراعي لهذا الحيوان . كما أن هذه الدول تمتلك بوفرة في الانسان البدوي الذي يقوم برعاية الأبل . ولا تزال مناطق تربية الأبل بهذه الدول لا تشكو من الهجرة التي تؤثر عليها بنفس المستوى الذي يحصل في دول أخرى .

أما دول المجموعة الثانية فتأتي في مقمتهما السعودية ودولة الامارات والعراق من حيث الاهتمام بهذا الحيوان وتعداده . ويمثل الجمل في هذه الدول أهمية تاريخية وينظر له بكثير من الاحترام والتقدير وبغض النظر عن اضمحلال دوره للتجاري والعملي وموسيلة نقل وفي هذه المنطقة وبخاصة دول مجلس التعاون لا يزال الجمل يتمتع بصفة الممثل الشرعي للتراث والحضارة الاسلامية والعربية في أزهى عصورها . كما أن الجمل يلعب في هذه المنطقة دورا لا ينافسه فيه حيوان آخر وذلك في مجالات الرياضة (العرضه وسباق الهجن) بالإضافة الى دوره الطبيعي في كثير من المناسبات والأماكن التي لا تزال تحتفظ بطابعها البدوي . ومن مميزات هذه الدول أنها نفطية ولهذا دلالة من حيث توفر الامكانيات المادية وكذلك من حيث سرعة التغيير في نمط الحياة وبالتالي البعد عن حياة البداوة خاصة وسط الاجيال الناشئة والعلاقة الان في هذه المنطقة بين المواطن وابله علاقة فريدة من نوعها تميز هذا المجتمع . فالمالك عادة يسكن المدينة ويعيش حياتها الحضرية ، وفي نفس الوقت يزور عزبته التي

تربي فيها الأبل متى ما سمحت له الظروف العملية . وهناك عمال يقومون بالاشراف على رعاية وتربية هذه الأبل . وأسلوب التربية للمتبع في هذه المنطقة يعتبر تربية مغلقة أو تربية مرابط . وأعتقد أن هذه المنطقة قد تكون مناسبة للتربية النموذجية والرعاية المكثفة خاصة اذا كان هناك تفكير في انشاء مزارع للتربية وللتجهين ، لأنه من الممكن توفير المقومات اللازمة لمثل هذا النوع من التربية .

الفئة الثالثة تضم بقية الدول العربية الأخرى مثل : مصر ، المغرب ، تونس ، ليبيا ، سوريا ، الأردن ، وغيرها . وهذه الدول نمط الحياة فيها مختلف وليس من السهولة تربية الأبل فيها بهدف الانتاج كما هو الحال في الفئة الاولى . كما أنها لا تمتاز بإمكانيات مادية كبيرة تضعها ضمن دول الفئة الثانية . ففي هذه المنطقة اعداد الأبل قليلة ، والهجرة من البداوة الى الحضر عالية كما أن الاهتمام الرسمي بهذا الحيوان في حده الأدنى ، ولكن من الممكن أن تكون بعض هذه الدول مناطق استهلاك ممتازة ، وقد سبق أن أشرنا الى تصدر مصر من حيث كمية لحوم الأبل المستهلكة من جميع الدول العربية . وهذا من شأنه أن يجعل من هذه المجموعة سوقاً مناسبة وخاصة دول للشمال الأفريقي . هذا بالإضافة الى التفكير في دول أخرى غير عربية والتي من الممكن أن تكون سوقاً رابحاً للبروتين الحيواني من الأبل سواء كان ذلك لحوم أو حليب وكمثال لذلك الدول التي تضمها منطقة وسط وغرب أفريقيا وتعرف بمنطقة الحزام الجاف .

هذا التقسيم قصدت به أن أعكس الواقع الحالي للأبل في الوطن العربي حتى يكون كخلفية مهمة وضرورية للتفكير في تحسين وضع هذا الحيوان وزيادة مشاركته في مجال الأمن الغذائي للإنسان . وهناك العديد من الاقتراحات للنهوض بهذا الحيوان ولكنها تحتاج لتضافر الجهود والتعاون لأن الامكانيات المادية والبشرية والحيوانية المتوفرة في كل دولة على حدة لن تؤهلها القيام بدور شمولي في هذا الجانب وإذا فعلت قد لا تكون هناك جدوى مقنعة لذلك . وأرى أنه من الضروري تعاون هذه الدول وتكثيف المجهودات المادية والعلمية حتى تظهر هذه المجهودات في شكل مشاريع بحثية وإنتاجية نعم فائدتها على الوطن العربي أولاً وعلى الإنسان الذي حوله ثانياً . ودليلاً على ذلك أن هناك بعض الدراسات خاصة في مجال الفسيولوجي والأمراض في العديد من الدول ولكن في الغالب فإن هذه الدراسات في كل بلد مستقلة تماماً عن نظيرتها في البلدان الأخرى وبالتالي انعدام التنسيق والبرمجة اللازمين لزيادة الفائدة من هذه المجهودات واختصار الزمن الذي تستغرقه . كما أن التعاون والتنسيق سينظم عملية البحوث وبرمجتها بحيث تعنى بالجوانب المختلفة لهذا الحيوان والتي من شأنها أن تؤدي في النهاية الى التحسين المطلوب . وعلى ضوء ما سبق ذكره يمكن أن أعكس هنا بعض التصورات الخاصة بتحسين الجمال عليها تجد من يتبناها .

ويمكن النظر لعملية التحسين أو التطوير من زلويتين يكمل بعضهما البعض وهما :

أولا : لتحسين المحلي أي داخل كل قطر من الأقطار المعنية وفي هذا الجانب يمكن أن نسوق عدة وسائل أهمها :

١ - أن تبدي الدوائر والمؤسسات ذات الصبغة للزراعية في الدولة اهتماما خاصا من أجل الحفاظ على الجمال وحمايتها وتحسين انتاجيتها سواء كان ذلك الاهتمام ماليا أو علميا .

٢ - أن تخصص منح مالية من هذه الدوائر لكي تصرف على أبحاث وتحسين لنتاج الجمال وبالتالى اعطاء الأجوبة المقنعة حول العديد من الجوانب خاصة تلك التي تتعلق بالصفات الانتاجية كالحليب واللحوم والمسابق .

٣ - وضع برنامج تفصيلي عن أسس تربية الجمال وطرق تحسين انتاجيتها في كليات الزراعة والمؤسسات المماثلة .

٤ - الاهتمام بمجالات التغذية ليس فقط من ناحية توفير العلائق والأعلاف بل أيضا إيجاد الأسس العلمية للتغذية لخدمة الاستخدام المختلف لهذا الحيوان .

٥ - دراسة جدوى التغذية المغلقة في انتاج الحليب ولحوم الجمال سواء في شكل عليقة اضافية للمرعى أو للاعتماد الكلي عليها في الانتاج .

٦ - إجراء مسح نباتي شامل وعمل خريطة نباتية لواقع المراعي بكل دولة ومن ثم عمل خطة لتطوير استصلاح المرعى الطبيعي بما يخدم مستقبل هذا الحيوان .

٧ - في بعض الدول من الممكن تكثيف زراعة الأشجار والشجيرات والتركيز عليها كمراعي للابل وفي نفس الوقت من الممكن افساح المجال للزراعة المطرية التي تمارس في بعض الأقطار كالسودان والصومال وغيرها مما يزيد من استغلال الأراضي والاستفادة منها .

٨ - إمكانية استخدام المرعى المختلط ونجاحه في المراعي التي تتوفر فيها الحشائش وأنواع النباتات الأخرى المفضلة للأغنام والابقار والمعاز حيث أن الأبل قد لا تشكل ضغطا على هذه النباتات بقدر ما تساعد على ازدهارها خاصة إذا صاحب ذلك عملية استزراع وإدخال بعض النباتات العلفية بقصد توازن المرعى .

هذه النقاط من الممكن أن تكون على مستوى كل دولة مع التفاوت في الاهتمام بناء على استخدام هذا الحيوان في نفس الوقت مستخدم هذه الفكرة كخلفية لما يجب أن يعمل على مستوى الجامعة العربية .

ثانيا : أما وسائل لتحسين التي أرى أن يكون فيها توافق وبرمجة على مستوى العالم العربي فتشمل الآتي :

- ١ - برامج الانتخاب بهدف رفع مستوى الصفات الانتاجية مثل تحسين معدل النمو اليومي ، تحسين متوسط الوزن عند الفطام وعند النضج ، تقليل الفترة بين الولانتين ، تقليل فترة ما قبل بدء التناسل ، تحسين معدل انتاج الحليب في اليوم وفي فترة الأدرار ، تحسين خواص لحوم الجمال كالأطرولة والعصيرية ونعومة الألياف العضلية . أما في مجال هجن السباق فالانتخاب مهم للوصول الى نوعية ممتازة من هذه الهجن وتثبيت صفاتها .
- ٢ - برامج للتجهين بين السلالات المحلية المختلفة والاستفادة من الدراسات التي تمت في هذا المجال في بعض الدول . ومن الممكن إنشاء مزرعة تجريبية مركزية لهذا الغرض وتكثيف الرعاية اللازمة فيها لمثل هذا النوع من المزارع أو يمكن أن يسمى مركز بحوث الأبل على أن يضم العمل فيه كل التخصصات التي من شأنها الوصول الى نتائج ناضجة ومفيدة من كل النواحي . واعتقد أن دول مجلس التعاون الخليجي يمكن أن تستضيف مثل هذا النشاط لأنه يحتاج لامكانيات مادية واسعة .
- ٣ - إمكانية إنشاء بنك مركزي لجمع المسائل المعوي ودراسة خصائصه وفرص تخزينه ونقله من منطقة لأخرى للتأكد من جدوى استخدامه في مجال التلقيح الصناعي ومن الممكن هنا الاستفادة من التطور الذي حدث في مجال التلقيح الصناعي بالنسبة للحيوانات للزراعية الأخرى .
- ٤ - إنشاء مزارع انتاجية متخصصة كمزارع انتاج حليب الأبل ومزارع انتاج لحوم الأبل وتجدر الإشارة هنا الى أن هذه الفكرة ترلود للمسؤولين في العالم العربي منذ فترة . وقد فكرت فيها المنظمة العربية للتنمية الزراعية منذ (١٩٨٠) حينما أجرت دراسة عن جدوى قيام مزرعة لانتاج لحوم الأبل في غرب السودان . وهذا من شأنه أن يعطي مؤشرا مبشرا لنجاح مثل هذه المشاريع - ومن الممكن أيضا أن تلحق بهذه المشاريع دراسات ذات صلة مفيدة أو قد تكون منفصلة عنها مثل :
 أ) دراسة إمكانية تصنيع لحوم الجمال في شكل سجق وباسطرمة مما قد يؤدي الى تنمية الطلب عليها .
 ب) دراسة فرص ايجاد مخثرات مناسبة لحليب الأبل من شأنها أن تؤدي الى صناعة لبنية ناجحة .
 ج) دراسة كيفية الاستفادة من جلود الأبل في مجال للصناعات الجلدية المختلفة .
- ٥ - العمل على ايجاد سوق مستقر لمنتجات الأبل داخل وخارج الوطن العربي لضمان استمرارية الانتاج . واعتقد أنه من السهل توفير هذه الأسواق خاصة اذا أخذنا في الاعتبار للنقص الواضح في سلعتي اللحوم والحليب في العالم الثالث بالذات .
- ٦ - الاهتمام الزراعي والبيطري وضرورة تنسيقه على مستوى الوطن العربي للوصول الى نتائج جيدة تتماشى والطموحات المطروحة وخاصة في

مجالات :

- أ) انتاج الأدوية البيطرية اللازمة لعلاج الأمراض المختلفة .
- ب) ايجاد برامج وقائية فعالة من حيث نوعية الرعاية وتوفير الأمصال واللقاحات .
- ج) انتاج وتوفير العناصر الغذائية الدقيقة والنادرة كالفيتامينات وبعض الأملاح وغيرها .

المراجع العربية

- ★ إبراهيم ، أ. ص. - وعلي ، ف. ي. ١٩٨٧ - نيلتات رعوية في دولة الامارات العربية المتحدة . مطبعة جامعة العين . العين - دولة الامارات العربية المتحدة .
- ★ أبو عانته ، م. م. - ١٩٨٧ ، الأبل . مركز الوثائق والدراسات ، المجمع الثقافي ، أبو ظبي . دولة الامارات العربية المتحدة .
- ★ الخطيب ، م. م. - ١٩٧٨ ، المراعي الصحراوية في العراق . وزارة الزراعة ، مديرية المراعي الطبيعية ، بغداد ، العراق .
- ★ العساري ، م. ع. - ١٩٨٧ ، شوط في مباح الهجن ، جريدة الاتحاد اليومية ، أبو ظبي . دولة الامارات العربية المتحدة .
- ★ المنظمة العربية للتنمية الزراعية ، ١٩٨٦ ، الكتاب السنوي للأحصاءات الزراعية . مجلد رقم (٦) الخرطوم - السودان .
- ★ المنظمة العربية للتنمية الزراعية ، الخرطوم . والمركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة ، دمشق ، ١٩٨٠ - دراسة الأبل في الوطن العربي ، الجزء الأول ، الأمكنيات الحالية للأبل ووسائل تطويرها .
- ★ المنظمة العربية للتنمية الزراعية ، الخرطوم ، والمركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة ، دمشق ، ١٩٨٠ ، دراسة الأبل في الوطن العربي ، الجزء الثاني ، الجدوى الفنية والاقتصادية لأقامة مزرعة رعوية للأبل في جمهورية السودان الديمقراطية .
- ★ دائرة الزراعة والإنتاج الحيواني ، العين ، ١٩٨٦ ، الكتاب السنوي للأحصاءات الزراعية ، العين ، دولة الامارات العربية المتحدة .
- ★ ورده ، م. ف. ، ق. م. - طلهمات و ر. قلم ١٩٨١ ، دراسة تقييم وحصر مصادر الأعلاف في الدول العربية (٧) دولة الامارات العربية المتحدة . المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة (أكساد) ، دمشق ، والمنظمة العربية للتنمية الزراعية ، الخرطوم .
- ★ عبد الله ، ع. م. - ١٩٨٦ ، لتاج للجمال في دولة الامارات العربية المتحدة . لندوة العلمية الأولى للزراعة والمياه والأمن الغذائي ، كلية الزراعة ، العين ، دولة الامارات العربية المتحدة .
- ★ غادري ، أ. غ. (١٩٨٣) ، الخيول والجمال . مديرية الكتب والمطبوعات العلمية ، دمشق ، سوريا .
- ★ راشد ، م. - ١٩٨٨ ، رحلة كل يوم ، جريدة الاتحاد اليومية ، أبو ظبي ، دولة الامارات العربية المتحدة .

- * Abdalla, O. 1965. Anatomical study of the female genital system of the one - humped camel. 1: ovaries. Sudan J. Vet. Sci. Anim. Husband. 6:41 - 52.
- * Abdalla, O.M., Wasfi, I.A. and Gadir, F. 1988. Racing Camels normal parameters: 1 Haemogram, enzymes and minerals. J. comp. Biochem. Physiol. 103: 1-11.
- * Abdel-Raouf, M. Naggar, M.A. 1965. Studies on reproduction in camels. 2. The morphology of the Camel spermatozoon. J. Vet. Sci. U.A.R. 2 : 1-11.
- * Aggarwalda, A.C. and Sharma, R.M. 1961. A Laboratory manual of milk inspection. Asia Publishing House.
- * Banerjee, S., Bhattacharjee, L.A. 1962. Hematological studies in the normal adult Indian camel-Amer. J. Physiol. 203: 1185-1187.
- * Baholkin, H. 1960 on the Stomach and the systematic position of the tylopoda. Zool. Soc. Lond. Proc. 134:207 - 215.
- * Boustead, J.E.H. 1934. The Camel Corps of the Sudan Defence Force. J. Royal United Services Inst. 547 - 557.
- * El-Amin, F.M. 1979. The dromedary camel of Sudan. In: Camels. IFS Symposium, Sudan.
- * El-Bahari, S. and Kawasmeh, Z.A. 1980. Occurance and seasonal variation of some gastro-intestinal helminths of the dromedary (camelus dromedarius) in Saudi Arabia. Proc. 4th Conf. Biol. Aspects of Saudi Arabia. Riyadh. Saudi Arabia. pp 297 - 304.
- * Evans, J.O. and J.G. 1979. Camel husbandry to increase productivity of ranch land. In camels. IFS Symposium, Sudan.
- * F.A.O. 1987. production year book. F.A.O. Rome. Vol. 29. Farid, M.F.A., Shawkat, S.M. and Abd-Alrahman. 1979. Observation on the nutrition of camels and sheep under stress. In: Camels. IFS Symposium. Sudan.
- * Field, C.R. 1979. a Camel growth and milk production in Marsabil district northern Kenya. Prelim. Report. In: Camels. IFS Symp. Sudan.
- * Gauthier - Pilters, H., Dagg, A. 1981. The camel, its evolution, ecology, behaviour and relationship to man. Univ. Chicago Press. Chicago, U.S.A.
- * Glynn, L. and Jensen, H. 1983. Timetable for a catastrophe: famine in Africa: Newsweek, 101.
- * Hartley, B.J. 1979. Camels in the born of Africa. In: Camels. IFS Symposium, Sudan.
- * Higgins, A.J. (1983). Observations on the diseases of the Arabian camel. Vet. Bull. Vol. 53, No. 12.
- * Hoeller, H. and Hassan, Y.M. 1965. The amino acid composition of camel milk caesin. Sudan J. Vet. Sci. Anim. Husband. 6 : 60-63.
- * Keikin, D. 1976. Camel breeding can be economical. Anim. Breed. Abst. 44 : 597.
- * Khan, K.U. and Appena, T.C. 1967. Carotene and Vitamine A in milk. J. Nut. and dietet. 4 : 17 - 20.
- * Kherasov. S.G. 1961. Composition, properties and nutritive value of camels milk. Vopr. Pitan., 20 : 69 - 72.
- * Kingdom, J. 1979. East African mammals Vol. III part B Large mammals. Academic Press, London.

- * Knoess, K.H. 1977. The camel as a meat and milk animal. *World anim. Rev.* 22.
- * Knoess, K.H., Mukhudum, A.S., Rafiq, M. and Hafeez M. 1986. Milk production potential of the dromedary with special reference to the province of Punjab, Pakistan. *World anim. Rev.* 57.
- * Kumar, M. and Banerjee, S. 1962. Biochemical studies on the Indian camels. 3. Plasma insulin - like cavity and glucose tolerance. *J. Sci. Indust. Res.* 21 C : 291.
- * Lakhotia, R.L., Bhargava, A.K., Mehrotra, P.N. 1964. Normal ranges for some blood constituents of the Indian camels. *Vet. Rec.* 76 : 121 - 122.
- * Leese, A.S. 1927. A treatise on the one-humped camel in health and disease - Hynes & Sons., Stanford, U.K.
- * Maloiy, G.M.O. 1972. Comparative studies on digestion and fermentation rate in the fore stomach of one-humped camel and Zebu steer. *Res. Vet. Sci.* 13 : 476 - 481.
- * Mares, R.G. 1954. Animal Husbandry, animal industry and animal disease in the Somali Land protectorates. *Brit. Vet. J.* 110 : 411 - 423.
- * Matharu, B.S. 1966. Camel care. *Indian Fmg.* 16 : 19 - 22.
- * Magerwa, E. 1981. The camel (*Camelus dromedarius*): A bibliographical review. ILCA, Addis Ababa, Ethiopia.
- * Musa, B.E. and Abusineina, M.E. 1978. The Oestrus cycle of the camel (*C. dromedarius*). *Vet. Rec.* 103 : 556 - 557.
- * Musa, B.E. 1979. Reproductive pattern in the female camels. In: *Camels. IFS Symp.*, Sudan.
- * Nawito, M.F., Shalash, M.R., Hoppe, R. and Rakha, A.M. 1967. Reproduction in the female camel. *Bull. Anim. Sci. Res. Inst.* No. 2.
- * Newman, D.M.R. 1979. The feeding habits of old and new world camels as related to their future role as productive ruminants. In: *Camels, IFS Symposium*, Sudan.
- * Novoca, C. 1970. Reproduction in *Camilidae*. *J. Rwprod. Fertil.* 22 : 3 - 20.
- * Ohri, S.P. and Joshi. B.K. 1961. Composition of Camel's milk. *Indian Vet. J.* 38 : 514 - 516.
- * Rao, M.B., Gupta, R.C. 1970. Camel's milk and milk products. *Indian J. Dairy Sc.* 23 : 71 - 78.
- * Rathore, G.S. 1986. Camels and their management. Publication and inf. Div. Indian Council of Agric. Res. N. Delhi, India.
- * Robinson, K. and Engelhardt, W.V. 1978. Bicarbonate Secretion and solute absorption in forestomach of the llama.
- * Schmidt - Nelson. K., Schmidt Nelson, B. and Jarum, S.A. 1965. Water balance of the camel. *AM. J. physiol.* 185 : 185 - 195.
- * Shalash, M.R. 1979. Utilization of camels meat milk in human nourishment. In: *Camels: IFS symposium*, Sudan.
- * Shalash, M.R. 1965. Some reproductive aspects in the female camel. *World Rev. Anim. prod.* 1 : 103.
- * Shalash, M.R. and Nawito, M.F. 1964. Some reproductive aspects in the female camel. *Cong. Rep. Anim. 1.A. Trento Vol. II* 263.

- * Sharma, D.P., Malik, P.D. and Sapra, K.L. 1973. Age-wise and species - wise haematological studies in farm animals - Indian J. Anim. Sci. 43 : 289.
- * Simpson, G.G. 1954. The principles of classification and a classification of mammals. Bul. Am. Mus. Nat. Hist. 85 : 1 - 350.
- * Soliman, U.K. and Shakhar, M. 1976. Cytological and biochemical studies on the blood of adult she-camels. Indian Vet. J. 44 : 989.
- * Soni, B.K. and Aggarawla, A.C. 1985. Studies on the physiology of the camel 1. Cellular blood constituents. Indian Vet. J. 209.
- * Spenser, P. 1973. Nomads in Alliance Oxford Univ. Press. Oxford, U.K.
- * Urazakov, N.U. and Bainazarov, S.H. 1974. The first clinic in history for the treatment of pulmonary tuberculosis with camel's sour milk. Probl. Tuberk. 2 : 89 - 90.
- * Wilson, R.T. 1983. The Camel. Longman. Essex, U.K.
- * Yagil, R. and Etzion, Z. 1980 a. The effect of drought conditions on the quality of camel's milk. J. Dairy Res., 47 : 159 - 166.
- * Yagil, R. and Etzion, Z. 1980 b. Milk yields of camels in drought areas. Comp. Biochem. Physiol. A., 67 : 207 - 209.
- * Yagil, R., Sod - Moriah, U.A. and Meyerstein, N. 1974. Dehydration and camel blood. 1. The life span of the camel erythrocytes. J. Physiol. 226 : 398 - 301.
- * Yagil, R. 1982 - Camels and Camel's milk. Rome, FAO. FAO Animal Production and Health Paper No. 26.
- * Yagil, R. 1985. The desert Camel. Karger, Basel.
- * Yagil, R. 1986. The camel: self sufficiency in animal protein in drought stricken areas. Comp. Biochem. Physiol. A. 57 : 1 - 10.
- * Yasin, S.A. and Wahid, A. 1957. Pakistan Camels. A Preliminary Survey. Agric. 8 : 289.

